Separat-Abdruck
aus
PALAEONTOGRAPHICA.
Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit.
Herausgegeben von Prof. Karl A. v. Zittel in München.
XLVIII. Band.

Die Fauna der obersten Kreidebildungen bei Toelz.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei

der hohen philosophischen Fakultät II. Sektion der K. Ludwigs-Maximilians-Universität in München

eingereicht von

Hans Imkeller
aus Königshofen im Grabfelde.

Stuttgart.
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Naegele).
1901.

Separat-Abdruck
aus
PALAEONTOGRAPHICA.
Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit.
Herausgegeben von Prof. Karl A. v. Zittel in München.
XLVIII. Band.

Die Fauna der obersten Kreidebildungen bei Toelz.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
bei
der hohen philosophischen Fakultät II. Sektion der K. Ludwigs-Maximilians-Universität in München
eingereicht von

Hans Imkeller
aus Königshofen im Grabfelde.

Stuttgart.
E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Naegele).
1901.

II.

Palaeontologischer Theil.

Foraminifera[1].

Gattung: **Haplophragmium** Reuss.

Haplophragmium grande Reuss sp.

1899. J. G. Egger: Foraminiferen und Ostrakoden etc. p. 144 und 198. T. III, F. 14—16.

Vorkommen[2]: Häufig im Pattenauer Mergel, selten in den Gerhardtsreuter Schichten.

Egger führt aus dem Pattenauer Mergel vom Stallauer Eck ausser dieser Species noch *H. inflatum* Reuss (p. 143) und *H. irregulare* Römer (vergl. die tabellarische Uebersicht l. c. p. 198) an. Egger's Specialuntersuchungen ergaben 34 Foraminiferen-Arten im Pattenauer Mergel am Stallauer Eck (l. c. p. 201).

Fundort: Stallauer und Schellenbach-Graben, Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Diese sind für die Kreidemergel der oberbayerischen Alpen bei Egger aus der eben erwähnten tabellar. Uebersicht p. 198 zu ersehen. Nach Gümbel[3] tritt *H. grande* ungemein häufig in den mergeligen Zwischenlagen des obercretacischen Grünsandsteins am Burgbühl bei Oberstdorf auf, den v. Zittel[4] nach den organischen Einschlüssen der obersten Kreide zutheilte; nach Reuss[5] ist es nicht selten in den Gosaumergeln von Grünbach an der Wand bei Wiener-Neustadt.

Spongiae.

Gattung: **Ventriculites** Mantell.

Ventriculites striatus T. Smith.

1848. *Ventriculites striatus* T. Smith, teste Zittel, Studien über fossile Spongien, Abhandl. bayr. Akad. der Wissensch. 1877. p. 50.

Ein verkiestes und in Brauneisenstein umgewandeltes Bruchstück wurde hieher gestellt.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

---

[1] Die Anordnung der Genera erfolgt nach v. Zittel: Grundzüge der Palaeontologie. 1895. — Das gesammte beschriebene und abgebildete Material befindet sich im Münchner Staats-Museum = M. St.-M. in folgenden Ausführungen abgekürzt.

[2] In der Beschreibung der Arten bezieht sich Vorkommen und Fundort auf das von mir untersuchte Gebiet. Bei den für die Stratigraphie mehr oder minder wichtigen Arten sind ausserdem unter „Sonstige Vorkommnisse" Horizonte und Fundpunkte aus andern alpinen Gebieten erwähnt; bei den meisten Fossilien aus dem Grünsandstein wurde auch das Auftreten in ausseralpinen Ablagerungen berücksichtigt.

[3] Nachträge zu der geogn. Beschreibung d. bayer. Alpengeb. Geogn. Jahresh. 1888. p. 167.

[4] Palaeontolog. Notizen über Lias-, Jura- und Kreideschichten. Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. 18. p. 610. — Vergl. auch Reis: Erläuterungen zu der geolog. Karte der Vorderalpenzone zwischen Bergen und Siegsdorf. p. 8 u. 18.

[5] Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen. p. 69.

Anthozoa.

Gattung: **Trochocyathus** M. Edwards et Haime.

Trochocyathus carbonarius Reuss.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs etc. Palaeontogr. Bd. 38. p. 103. T. 4, F. 20, a.

Obwohl das vorliegende Material nur mangelhaft erhalten ist, ergab der Vergleich mit den Siegsdorfer Originalen Böhm's die vollständige Uebereinstimmung.

Vorkommen: In den Gerhardtsreuter Schichten nicht selten.

Fundort: Stallauer und Schellenbach-Graben.

Sonstige Vorkommnisse: In den Gosaumergeln nach Reuss[1], im Gerhardtsreuter Graben und Pattenauer Stollen nach Joh. Böhm.

Trochocyathus mamillatus v. Gümbel.

1861. v. Gümbel: Geogn. Beschreibung d. bay. Alpengeb. p. 569.
1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs etc. p. 102. T. 4, F. 19, a, b.

Ueber die Zugehörigkeit der vorliegenden Formen zu dieser Art besteht kein Zweifel; im übrigen sei auf die Beschreibung bei den in der Synonymie genannten Autoren hingewiesen.

Vorkommen: Vereinzelt in den Gerhardtsreuter Schichten.

Fundort: Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben.

Echinodermata.

Gattung: **Echinocorys** Breyn.

Echinocorys vulgaris Breyn.

1882. Wright: Monograph on the fossil Echinodermata from the cret. form. Palaeontogr. Soc.

Es liegt eine Jugendform dieser Art vor, an welcher die Schale zum Theil erhalten ist; ausserdem fanden sich noch einige Tafeln eines grösseren Individuums.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Nach Böhm (l. c. p. 98) findet sich *E. vulgaris* var. *ovata* im Gerhardtsreuter Graben, Pattenauer Stollen, Nierenthalmergel des nördlichen Fürbergabhangs; *E. vulgaris* var. *gibba* im Nierenthalmergel an der Disselbachmündung und im zweiten Seitenast des Habachs; nach v. Zittel[2] im Grünsandstein am Burgbühl bei Oberstdorf, nach v. Gümbel in den Seewermergelschiefern der Algäuer Alpen[3], sowie im Schossbach- und Nierenthalgraben[4].

[1] Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen. p. 80.
[2] Palaeontolog. Notizen über Lias-, Jura- und Kreideschichten. p. 610.
[3] Nachträge etc. Geogn. Jahreshefte. 1888. p. 164.
[4] Geologie von Bayern. p. 243.

Gattung: **Micraster** Ag.

Micraster sp.

Ein kleiner, verdrückter Seeigel liess sich nur der Gattung nach bestimmen.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Vermes.

Gattung: **Serpula** Linné.

Serpula antiquata Sowerby.

1829. Sowerby: The Mineral Conchology of great Britain. p. 202. T. 598, F. 4.

Das nur wenig gebogene, kleine Bruchstück stimmt mit der von Sowerby gegebenen Beschreibung und Abbildung dieser Art im wesentlichen überein. Wie diese, zeigt es in unregelmässigen Abständen schwache, bandartige Querwülste oder Ringe. Mundöffnung nicht erhalten.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Serpula cfr. **ampullacea** Sowerby.

1872—75. Geinitz: Das Elbthalgebirge in Sachsen. Palaeontogr. Bd. 20. I. Theil. p. 284. T. 63, F. 10—12. II. Theil. T. 37, F. 6—9.

Ein aus mehreren unregelmässig gewundenen Umgängen bestehender Steinkern zeigt länglich runden Querschnitt; die Mundöffnung fehlt. Die Beschaffenheit des Exemplars gewährt keinen Anhaltspunkt, auf welcher Unterlage es aufgewachsen war. Ein Abschnitt desselben ist gekörnelt, was „eine Folge ist von der Durchkreuzung zahlreicher, feiner, oft undeutlicher Längslinien mit mehr oder minder deutlichen Anwachslinien“[1]. Aus diesem Grunde wurde das Stück zu *S. ampullacea* gestellt.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Brachiopoda.

Gattung: **Thecidea** Defr.

Thecidea Rothpletzi Joh. Böhm.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 93. T. 4, F. 27, a, b.

Die von mir geammelten Exemplare stimmen mit den Originalen dieser Art im M. St.-M. überein.

Vorkommen: Nicht selten im Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Pattenauer Stollen, Nordfuss des Fürbergs (Joh. Böhm l. c.).

---

[1] Geinitz (l. c.) I. Theil. p. 284.

Gattung: **Terebratula** Klein.

Terebratula sp.

Unter den im Grünsandstein sehr häufigen, meist nicht einmal der Gattung nach bestimmbaren Steinkernen finden sich auch einige von Terebrateln, über deren Artzugehörigkeit sich wegen ihrer schlechten Erhaltung nichts sagen lässt.

Lamellibranchiata.

Aviculidae Lam.

Gattung: **Avicula** Klein.

Avicula cfr. **pectinoides** Reuss.

1845—46. Reuss: Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. II. Th. p. 23. T. 32, F. 8, 9.
1887. Frech: Die Versteinerungen der untersenonen Thonlagen zwischen Suderode und Quedlinburg. Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Gesellsch. Bd. 39. p. 156. T. 14, F. 6—7.
1889. Holzapfel: Die Mollusken der Aachener Kreide. Palaeontogr. Bd. 35. p. 226. T. 25, F. 20.

Höhe 9 mm, Länge des Schlossrandes 13 mm.

Ein Steinkern der rechten Klappe ist von schräg vierseitiger Gestalt und schwach gewölbt; vor der Mitte des langen, geraden Schlossrandes liegt der kleine, stumpfe Wirbel. Das vordere Ohr ist kurz, gerundet dreieckig (nicht so ausgezogen wie auf Taf. 14, Fig. 6 bei Frech l. c.) und vom gewölbten Theil abgesetzt, der dagegen allmählich zum grösseren hinteren Ohr übergeht. Auf dem Mitteltheil verläuft schräg nach hinten vom Wirbel zum Unterrand eine deutliche Kante, die auf den citirten Abbildungen und dem zur Verfügung stehenden Vergleichsmaterial nicht zu sehen ist. In der Grösse stimmt unser Stück nur mit dem bei Holzapfel abgebildeten völlig überein.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Pectinidae Lam.

Gattung: **Pecten** Klein.

Pecten spathulatus Adolf Römer.

1891. *Syncyclonema spathulata* Ad. Römer sp. in Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 85. T. 3, F. 37, a, b.
1897. *Pecten membranaceus* Nilss. in Hennig: Revision af Lamellibranchiaterna i Nilssons „Petrificata suecana etc.“ p. 37. T. 3, F. 6, 7, 8.

Höhe 51 mm, Breite 49 mm.

Ich fand ein Schalenbruchstück, sowie den Abdruck einer linken Klappe von ansehnlicher Grösse mit dürftigen Schalenresten. Ohren gut erhalten; die Schlosskanten stossen in einem Winkel von ca. 118° zusammen.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Cementbruch im Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben, Pattenauer Stollen.

Gattung: **Amussium** Klein.

Amussium inversum Nilss. sp.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs etc. p. 85. T. 3, F. 36, a, b.

1897. *Pecten inversus* in Hennig: Rev. af Lamellibranchiaterna i „Nilssons Petrif. suecana etc." p. 37. T. 2, F. 15, 16.

Unsere Exemplare sind 9—10 mm hoch und breit; die Siegsdorfer (Joh. Böhm l. c.) überschreiten die Höhe von 6 mm nicht, bei einigen kommt die Länge der Höhe gleich, bleibt meist aber um ein geringes zurück. Nach Hennig (l. c.) werden die Exemplare von Köpinge 7 mm hoch und breit. Der Erhaltungszustand unserer Stücke ist mangelhaft, die äussere Skulptur durchweg zerstört, so dass nur die Innenschicht mit den 10—11 starken Radialrippen oder auch nur der gefurchte Steinkern vorhanden ist. Die Furchen sind entweder ganz oder theilweise durch Rippen ausgefüllt, die sich von der Innenseite der Schale losgelöst haben, so wie es Griepenkerl[1] beschreibt.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Schichten, häufig.

Fundort: Schellenbachgraben.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben, Pattenauer Stollen.

Gattung: **Vola** Klein.

Vola quadricostata Sow. sp.

Taf. I, Fig. 8—9.

1864—65. *Janira quadricostata* Sow. sp. in v. Zittel: Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordöstl. Alpen. I. 2. p. 39. T. 18, F. 4a—h.

Von dieser charakteristischen Senonspecies wurden zwei unvollständige Exemplare im Grünsandstein gefunden. Ihre Höhe beträgt 47, ihre Länge 38 mm; sie gleichen somit in der Grösse den meisten norddeutschen und französischen Formen. Ausserdem liegen drei gewölbte Klappen vor, die in den Steinkern eines grossen *Nautilus Neubergicus* aus dem Pattenauer Mergel eingebettet sind. Diese sind nur 21 mm hoch und 16 mm lang. Ihre Oberfläche zeigt die bekannte Berippung: zwischen den Hauptrippen drei schwächere Rippen, von welchen die mittlere durchweg stärker entwickelt ist. Auf einem Exemplar wird die Hauptrippe von einer Nebenrippe begleitet. Aus dem Pattenauer Mergel liegt ferner noch eine recht gut erhaltene linke Klappe vor, annähernd so gross wie die erwähnten Oberschalen.

Vorkommen: Grünsandstein, Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck, Cementbruch im Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: *V. quadricostata* kommt an verschiedenen Stellen der Alpen in der oberen Kreide vor, so vor allem in der Gosau; unsere Exemplare des Pattenauer Mergels stimmen mit solchen aus der Gosau im M. St.-M. vollkommen überein. Fugger und Kastner[2] führen sie aus den sogenannten Glanecker, Reis (l. c. p. 99) aus den Hachauer Schichten von Hachau und Hoergering an.

[1] Die Versteinerungen der senonen Kreide von Königslutter. p. 45 u. 46.

[2] Naturwissenschaftliche Studien und Beobachtungen aus und über Salzburg. p. 110.

Vola quinquecostata Sow. sp.

1812. *Pecten quinquecostatus* Sowerby: Min. Conch. p. 122. T. 56, F. 4–8.

Mehrere Steinkerne der gewölbten und flachen Schale dieser Art geben zu weiteren Bemerkungen keinen Anlass.

Vorkommen: Hachauer Schicht.

Fundort: Vorder-Rissgraben.

Sonstige Vorkommnisse: Hoergering und Hachau[1].

Limidae d'Orb.

Gattung: **Lima** Brug.

Lima canalifera Goldfuss.

Taf. III, Fig. 10.

1834—40. Goldfuss: Petref. Germ. II. Th. p. 89. T. 104, F. 1a—c.

Unter den vorliegenden Exemplaren sind einige mit fast vollständiger Schalenoberfläche erhalten; alle zeigen den typischen Umriss des Goldfuss'schen Originals im M. St.-M. aus dem mittleren Pläner (Eisbuckelschichten) von Regensburg. Sämmtliche Exemplare sind höher als lang; doch ist das Verhältniss zwischen Länge und Höhe ein wechselndes (29:31, 35:44). An einigen ist das vertiefte lanzettförmige Feld sichtbar, auf dem die feinen Anwachsstreifen deutlich zu sehen sind; dagegen sind bei allen die Ohren abgebrochen. Die Oberfläche ist mit 20—22 hohen, flachrückigen, kräftigen Längsrippen bedeckt, welche durch ebenso breite oder auch etwas breitere, am Grunde schwach gerundete Zwischenfurchen getrennt sind.

Vorkommen: Grünsandstein, nur in den tieferen Lagen.

Fundort: Nicht selten in dem ersten Steinbruch östlich vom Schellenbachgraben (nördlicher Grünsandzug, p. 8 u. 36).

Sonstige Vorkommnisse: Im senonen Grünsandstein des Leitzachthals[2], in den Marterbergschichten bei Giglmörgen (Ortenburg)[3]; G. Müller gibt sie von Ilsede[4], Lundgren aus der Mammillaten- und Mucronatenkreide Schwedens[5] an. Ausführlich verbreitet sich Geinitz[6] über das Vorkommen von *L. canalifera* in seinem „Elbthalgebirge", indem er ihre grosse Häufigkeit in den senonen Ablagerungen Norddeutschlands und im Quadersandstein des Elbthals betont[7].

Gattung: **Limea** Bronn.

Limea nux v. Gümbel sp.

1861. *Lima nux* in v. Gümbel: Geogn. Beschreibung des bay. Alpengeb. p. 570, 575.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs etc. p. 87. T. 3, F. 34, a.

---

[1] Reis: Die Fauna der Hachauer Schichten II. Lamellibranchiaten. p. 99.

[2] Die Kreideablagerungen im Leitzachthal etc. p. 384.

[3] C. Gerster: Die Plänerbildungen um Ortenburg bei Passau. p. 49.

[4] Die Molluskenfauna des Untersenon. p. 29.

[5] List of the fossil faunas of Sweden. III. Mesozoic. p. 13.

[6] Elbthalgebirge etc. Palaeontogr. Bd. 20. II. Th. p. 40.

[7] Vergl. auch Drescher: Ueber die Kreide-Bildungen der Gegend von Löwenberg. p. 306 u. a. O.

Die Stücke stimmen vollständig mit den Originalen Böhm's überein, der sie in seiner Arbeit (l. c. p. 30 u. 88) vom Stallauer Eck erwähnt[1].

Vorkommen: Gerhardtsreuter und Pattenauer Schichten, sehr selten.

Fundort: Schellenbach- und Stallauer Graben, Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben, Pattenauer Stollen.

Pernidae v. Zittel.

Gattung: **Inoceramus** Sow.

Inoceramus Cripsi Mantell.

1822. Mantell: Geology of Sussex. p. 133. T. 27, F. 11.
1834—40. Goldfuss: Petref. Germ. II. Th. p. 116. T. 112, F. 4a—d.
1863. Schafhäutl: Lethaea geogn. p. 154. T. 41, F. 4.
1877. Schlüter: Kreidebivalven. Zur Gattung Inoceramus. Palaeontogr. Bd. 24. p. 277.

Schafhäutl hat aus dem „grünlichen Sandstein des Blombergs (?) am Stallauer Eck" ein Exemplar dieser im Senon allgemein verbreiteten Species beschrieben und abgebildet, das der Sammlung des Majors Faber angehörte. Einen Gipsabguss des Stückes besitzt das M. St.-M.; wohin das Original und überhaupt die erwähnte Sammlung (Strassburg ?) kam, gelang mir nicht zu ermitteln. Vier weitere Steinkerne, darunter zwei von mir gesammelte, liegen aus dem Grünsandstein vor. *I. Cripsi* ist darin selten, um so häufiger aber in den Pattenauer Mergeln, vielfach allerdings nur in Bruchstücken, vereinzelt auch in fast vollständigen Exemplaren und zwar in kleinen und mittelgrossen Formen (Länge 18—120 mm, Höhe 15—70 mm). Obwohl sich bis jetzt neben einigen unvollständigen, beschalten Stücken nur Steinkerne fanden, wie das in den Alpen meist der Fall zu sein scheint, so lassen die an den Stallauer Exemplaren hervortretenden Merkmale, wie querovaler Umriss, langer, gerader Schlossrand, schwache Wölbung der Schale, concentrische, halbkreisförmige, meist etwas scharfe Rippen, keinen Zweifel über ihre Zugehörigkeit zu *I. Cripsi*. Auf den beschalten Bruchstücken sind ferner die feinen, dichten Anwachsstreifen bemerkbar und auf einem derselben wellig gebogene Querrunzeln zwischen den Rippen.

Vorkommen: Grünsandstein, Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck, Schellenbach- und Stallauer Graben (besonders im Cementbruch daselbst sehr schöne Exemplare).

Sonstige Vorkommnisse: Nach Böhm[2] im Pattenauer Stollen; nach Fugger und Kastner[3] in den Glanecker Schichten; nach v. Gümbel im Cementmergel von Marienstein, im Schossbach- und Nierenthalgraben (Nierenthalschichten)[4], sowie in den glaukonitischen Kalken[5] am sogen. Wachsenstein und Jägerhaus unfern Dorf Schliersee (*Inoceramus* aff. *Cripsi*). Grosse Exemplare dieser Species aus dem Cementbruch

[1] Vergl. p. 3 dieser Arbeit.

[2] l. c. p. 82.

[3] Naturwissensch. Studien und Beobachtungen etc. p. 111.

[4] Geologie von Bayern. p. 169, 243.

[5] Geologie von Bayern. p. 169. Wahrscheinlich liegt hier eine Verwechslung vor. Bei meinen Kreideuntersuchungen im Schlierseegebiet fand ich in diesen „glaukonitischen Kalken" (Gault?) niemals Inoceramen, dagegen zahlreiche und z. Th. recht gute Stücke in den darüberliegenden Seewerschichten (hellrote und graue Kalke und Mergelschiefer) nächst dem Wachsenstein, z. B. am sogen. Müllerkogel und im Krainsberggraben.

(Kreidemergel) von Eiberg bei Kufstein besitzt das M. St.-M. — Auch im Flysch der bayrischen Alpen wurden in neuester Zeit mehrfach Inoceramen entdeckt; im M. St.-M liegt ein *Inoceramus* aus dem Flyschmergel von Litzeldorf bei Brannenburg, der als *I. Cripsi* Brong. besimmt ist; ein zweiter aus dem Cementmergel von Fischhausen bei Schliersee trägt die Bezeichnung *I. Cuvieri* Brong.; das letztere Exemplar stammt aus einem nicht mehr im Betrieb befindlichen Cementbruch[1] auf der Ostseite des Schliersees. Gelegentlich einer Exkursion des Herrn Prof. Dr. Rothpletz wurde in unserem Untersuchungsgebiet, am Nordhang des Blombergs, im Flyschmergel der Abdruck eines Inoceramen (*I. Cripsi ?*) gefunden. — Ueber sonstige Vorkommnisse im Flysch vergl. C. M. Paul: Der Wienerwald (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanst. 1898). p. 66, 67, 173.

Inoceramus aff. **Cuvieri** Sow.

1834—40. Goldfuss: Petref. German. II. Th. p. 114. T. 111, F. 1a—c.

„Aus dem zweifelhaften Grünsande am Nordfusse des Blombergs bei Tölz" gibt v. Gümbel[2] neben andern Versteinerungen „*Inoceramus concentricus* Park. und *Inoceramus* (?) *cuneiformis* d'Orb." an, dann aus dem „Inoceramen- oder Sewenmergel am Stallauer Eck bei Tölz *Inoceramus cuneiformis* und *Inoceramus Cuvieri* Sow."

Das bereits im M. St.-M. vorhandene, sowie das von mir gesammelte Material enthält ausser dem oben genannten *I. Cripsi* keine der von Gümbel aufgezählten Inoceramenarten. Mehrere Stücke aus dem Pattenauer Mergel weichen allerdings von *I. Cripsi* ab und lassen einen Vergleich mit *I. Cuvieri* Sow. zu, ohne dass man sie jedoch mit dieser Art identificiren kann.

Eines der Bruchstücke, das jedenfalls einem grossen Inoceramen angehört, zeigt breite, wenig erhabene Runzeln, sowie feine concentrische Linien. Es stimmt durchaus mit der Abbildung eines Inoceramenfragments in v. Zittel's Gosaubivalven, Taf. 15, Fig. 7, überein, das dort als *I.* cfr. *Cuvieri* Sow. bezeichnet ist. — An einem zweiten seitlich zusammengedrückten Bruchstück eines ebenfalls grossen Exemplars sind die concentrischen Rippen sehr weit von einander entfernt und in ungleichmässigen Zwischenräumen angeordnet, sowie die Anwachsstreifen ziemlich stark und dichtstehend. — Ein drittes Stück mit theilweise erhaltenem Schlossrand gleicht vollständig einem Inoceramen aus dem grauen Mergel des Pattenauer Stollens, von welcher Lokalität zahlreiche Exemplare im M. St.-M. liegen. Dieses wird Stolley[3] gemeint haben, wenn er, nachdem von ihm das bemerkenswerthe Zusammenvorkommen von *Actinocamax quadratus* und *Inoceramus Cuvieri* Sowerby in der Quadratenkreide von Lägerdorf (Holstein) hervorgehoben, auf Inoceramen „aus der Mucronatenkreide der bayerischen Alpen" hinweist, „welche dem *I. Cuvieri* Sow. sehr ähnlich sehen und am Unterrande das charakteristische Wachsthum zeigen" (l. c. p. 202). Unsere Stücke aus den Pattenauer Mergeln, sowie die zahlreichen Exemplare aus dem gleichen Mergel des Pattenauer Stollens könnten nach einem Vergleich mit den norddeutschen Formen der hiesigen Staatssammlung, besonders mit solchen aus dem Untersenon von Lüneburg, wohl als *I.* aff. *Cuvieri* Sow. bezeichnet werden.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

---

[1] v. Gümbel: Nachträge etc. Geogn. Jahreshefte. 1888. p. 172.

[2] Geogn. Beschreibung d. bayr. Alpengeb. p. 567.

[3] Kreide Schleswig-Holsteins. p. 202 und: Einige Bemerkungen über die obere Kreide insbes. von Lüneburg etc. p. 4.

Fundort: Stallauer Eck, Cementbruch im Stallauer Graben.
Sonstige Vorkommnisse: Pattenauer Stollen.

Spondylidae Gray.

Gattung: **Spondylus** Lin.

Spondylus n. sp. indet.

Länge 55, Dicke 15 mm, Höhe der Unterschale 33, die der Oberschale 25 mm.

Ein Steinkern von länglicher, unregelmässiger Form liegt vor. Das Auszeichnende und von ähnlichen Species (*Sp. lineatus* Goldfuss) Unterscheidende besteht in der verhältnissmässig grossen dreieckigen Area und in den geraden, gleichmässigen, äusserst feinen Radialstreifen, die auf den beiden convexen Klappen, namentlich auf der unteren sichtbar sind. Ausser dem geraden Schlossrand ist der Eindruck von mehreren, verschieden breiten Anwachsstreifen auf der Unterschale bemerkenswerth.

Vorkommen: Grünsandstein.
Fundort: Stallauer Eck.

Spondylus cfr. **latus** Sow.

1889. Holzapfel: Die Mollusken der Aachen. Kreide. Palaeontogr. Bd. 35. p. 244. T. 27, F. 11 u. 14 cum syn.

Höhe 40, Breite 37 mm.

Die Unterschale eines Steinkerns ist fast kreisförmig und flach gewölbt, die Oberfläche mit abgeflachten, mässig breiten Rippen bedeckt. Die Zwischenräume sind ebenso breit oder weniger breit als die Rippen. Die Ohren sind nicht erhalten.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.
Fundort: Cementbruch im Stallauer Graben.

Spondylus radiatus Goldf.

In seiner *Lethaea geognostica* (p. 149) beschreibt Schafhäutl diese Goldfuss'sche Art und gibt davon auf Taf. 36, Fig. 12 a, b eine Abbildung. Das Stück stammt „aus dem grünen sandigen Zwischenlager der Schleifsteinbrüche am Blomberg" und gehörte der Faber'schen Sammlung an, über deren Verbleib, wie schon bemerkt, mir nichts bekannt wurde.

Gattung: **Dimyodon** Munier-Chalmas.

Dimyodon cfr. **Nilssoni** v. Hagenow sp.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 89. T. IV, F. 7.

Eine länglichrunde Schale von der gewöhnlichen Grösse dieser Art ist mit der ganzen Fläche auf dem Bruchstück einer *Belemnitella mucronata* aufgewachsen. Der Rand ist ziemlich dick; die Innenseite der sehr dünnen Schale zeigt sich im oberen Theil gegen das Schloss zu, sowie dieses selbst, vollständig abgerieben. Von den feinen Radialrippen auf der Innenfläche ist nichts zu bemerken; daher kann man das Stück nur als *D.* cfr. *Nilssoni* bestimmen.

Vorkommen: Grünsandstein.
Fundort: Bocksleithen.
Sonstige Vorkommnisse: Pattenauer Stollen.

Ostreidae Lam.

Gattung: **Ostrea** Lin.

Ostrea Goldfussi Holzapfel.

Taf. I, Fig. 1—2.

1889. Holzapfel: Die Mollusken der Aachen. Kreide. Palaeontogr. Bd. 35. p. 249. T 28, F. 8—18.

Das vorliegende Material besteht zumeist aus Steinkernen und nur aus wenigen beschalten Exemplaren. Die Stücke sind durchschnittlich 15—18 mm lang, 5—7 mm breit und mehr oder weniger nach rückwärts gekrümmt. Die Mehrzahl derselben stimmt mit dem im M. St.-M. befindlichen Material von Aachen überein.

Vorkommen: Grünsandstein, nur in den tieferen Lagen.

Fundort: *Ostrea Goldfussi* fand sich in unserem Gebiete bis jetzt nur an zwei Stellen, in einem Steinbruch (nördlicher [I.] Grünsandzug) östlich vom Schellenbachgraben, gemeinsam mit *Lima canalifera*, dann am Stallauer Eck (südlicher [III.] Grünsandzug) in einem vereinzelten, sehr verwitterten Block, der erfüllt war mit den Steinkernen dieser Art. Darunter sind einige Stücke, die in Grösse und Berippung ein wenig den Jugendformen der *Ostrea ungulata* vom Lusberg bei Aachen und von Haldem gleichen.

Sonstige Vorkommnisse: Nur ausseralpin, im Grünsand von Aachen.

Ostrea Bronni Jos. Müller.

1851. Jos. Müller: Monographie der Petrefacten der Aachen. Kreideformation. II. Th. p. 69. T. 6, F. 20.
1889. Holzapfel: Die Mollusken der Aachen. Kreide. Palaeontogr. Bd. 35. p. 250. T. 28, F. 3a, b u. F. 7.

Eine länglich eiförmige Unterschale dieser Art ist auf der Schale einer *Gryphaea vesicularis* aufgewachsen. Beim Absprengen des Stückes zeigte sich der Querschnitt der für diese Art charakteristischen Furche, die auf der Aussenseite der Länge nach verläuft. Nur die Innenseite ist gut erhalten, weil das Stück sehr unvollständig von der Unterlage loszubringen war. Das Schloss ist dreieckig und trägt eine schmale Bandgrube. Unter demselben zeigen sich an beiden Rändern, aber nur in der oberen Hälfte, die von Jos. Müller angegebenen zahnähnlichen Rippen; der flügelartige Fortsatz an der unteren Hälfte ist weniger entwickelt, wie an den zum Vergleich vorliegenden Aachener und Maestrichter Stücken der M. Staatssammlung.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Bisher nur ausseralpin bekannt (siehe p. 13, unter Alter des Grünsandsteins).

Ostrea subuncinella Joh. Böhm.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs etc. p. 93. T. 4, F. 9, 10.

Eine rechte Klappe gleicht vollständig der von Böhm auf Taf. 4, Fig. 9 abgebildeten.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.
Fundort: Stallauer Eck.
Sonstige Vorkommnisse: Nierenthalgraben, Nordabhang des Fürbergs (Nierenthalmergel).

Ostrea curvirostris Nilsson.

1827. S. Nilsson: Petrificata suecana etc. p. 30. T. 6, F. 5a, b.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.
Fundort: Stallauer Eck, Schellenbachgraben.
Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben.

Ostrea acutirostris Nilsson.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs etc. p. 92. T. 4, F. 11.

Stimmt mit dem bei Böhm abgebildeten Stück in Bezug auf Grösse und Form überein.
Vorkommen: Pattenauer Mergel, Hachauer Schicht.
Fundort: Schellenbachgraben, Vorder-Rissgraben.
Sonstige Vorkommnisse: Nierenthal (Nierenthalmergel), Gosau (?). — Ausseralpin: Maestricht und a. a. O.

Ostrea (Alectryonia) semiplana Sow. var. **armata** Goldf.

Taf. I, Fig. 3—6.

1834—40. *Ostrea armata* Goldfuss: Petref. Germ. II. p. 13. T. 76, F. 3.
1869. „ *semiplana* Sow. in Coquand: Monographie du genre Ostrea. p. 74. T. 28, F. 1—15; T. 35, F. 1—2; T. 38, F. 10—12.
1889. „ *armata* Goldf. in Holzapfel: Die Mollusken der Aachen. Kreide. Palaeontogr. Bd. 35. p. 253. T. 28, F. 1 u. 2.
1898. G. Müller: Die Molluskenfauna des Untersenon. p. 8. T. I, F. 1—4; T. III, F. 3, 4.

Es wurden über 20 Exemplare in allen Grössen untersucht.

Die „stets gerundet vierseitige Gestalt und den langen Schlossrand", von Holzapfel (l. c.) neben einigen andern Merkmalen als typisch für *O. armata* Goldf. hervorgehoben, zeigt nur ein einziges und zwar jugendliches Exemplar (Fig. 4) vom Stallauer Gebiet.

Der Schlossrand ist vielmehr bei allen unseren grösseren Exemplaren kürzer als bei solchen von Aachen und Dülmen, wodurch die Schale etwas zugespitzt erscheint; ferner ist der Unterrand nach hinten mehr oder weniger zu einem Flügel ausgezogen. In Folge dessen erhalten die Stücke einen dreieckigen Umriss, der besonders bei dem grössten (Fig. 3 und 3a) sehr ausgeprägt ist. Auch in Bezug auf die Skulptur weichen unsere Stücke von der typischen *Ostrea armata* Goldf. etwas ab. Die Rippen sind nämlich nicht hoch und zugeschärft, wie dies Goldfuss erwähnt, und wie es auch die schönen im M. St.-M. liegenden Exemplare von Dülmen zeigen, von welcher Lokalität Goldfuss *Ostrea armata* beschrieb; sie sind vielmehr bei allen etwas rundlich, dann nicht so dichtstehend und daher minder zahlreich. Die Dülmener

Exemplare sind ausserdem viel stärker gewölbt, so dass die unserigen im Vergleich mit jenen geradezu flach erscheinen. Dagegen haben die Stallauer Exemplare mit *O. armata* Goldf. die röhrenförmigen Stacheln gemeinsam.

Die mehr dreieckige Gestalt, der kürzere Schlossrand und der Flügel am Unterrand sind Kennzeichen, welche die Stallauer Form in die Nähe von *O. semiplana* Sow. stellen; aber dieser fehlen allerdings die charakteristischen röhrenförmigen Stacheln. Unsere Stücke weisen also Eigenschaften sowohl von *O. armata* Goldf., als auch von *O. semiplana* Sow. auf.

Coquand vereinigte *O. armata* Goldf. mit *O. semiplana* Sow., und Herr Dr. G. Müller, dem mehrere Stallauer Exemplare zur Beurtheilung vorlagen, wählte für sie die Bezeichnung *O. semiplana* var. *armata*, welcher Auffassung wir uns nach erneuter Prüfung unseres Materials anschliessen können[1].

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: *O. semiplana* var. *armata*[2] ist am häufigsten in einem nicht mehr im Betrieb befindlichen Steinbruch südlich von den Baumberghöfen, wo sie eine Bank erfüllt. Dieser Steinbruch ist überhaupt eine empfehlenswerthe Fundstelle für Grünsandstein-Fossilien *(Cucullaea, Trigonia,* Krebsscheeren *[Calianassa ?])*, umsomehr als er sehr bequem zu erreichen ist; denn er liegt in der Ebene und zwar nur einige Minuten von der Strasse Tölz-Benediktbeuern. Ausserdem ist das dortige Gestein sehr weich und mürbe, so dass sich die Fossilien leichter und schöner herauspräpariren lassen, als aus dem der übrigen Fundstellen. Vereinzelt sammelte ich die Art nur an wenigen andern Punkten, so im Schellenbachgraben; das grösste Stück (Fig. 3) stammt aus der Gryphaeenbank des südlichen (III.) Grünsandzugs in dem grossen, längst aufgegebenen Steinbruch östlich vom Schellenbachgraben (siehe p. 24).

Sonstige Vorkommnisse: Im senonen Grünsandstein des Leitzachthals fand ich ausser einigen Fragmenten von *Alectryonia semiplana* var. *armata* die vortrefflich erhaltene Klappe einer *Alectryonia semiplana* Sow.[3]

Gattung: **Exogyra** Say.

Exogyra lateralis Nilsson sp.

1846. Reuss: Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. II. Th. p. 42. T. 27, F. 38—47.
1869. Coquand: Monographie du genre Ostrea. p. 96. T. 18, F. 12; T. 30, F. 11—14.
1898. G. Müller: Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig etc. p. 15. T. III, F. 2.

Von dieser Art liegt eine wohlerhaltene, stark gewölbte Unterschale mit der flügelartigen Ausbreitung vor. Sie stimmt bezüglich der Höhe (17 mm) mit den Exemplaren überein, welche das M. St.-M. von Folx les Caves besitzt, und hat im Umriss, besonders was die Flügelform betrifft, mit dem bei Reuss, Fig. 38, abgebildeten (von Coquand auf Taf. 18, Fig. 12 dargestellt) Stück grosse Aehnlichkeit.

---

[1] In der geologisch-palaeontolog. Sammlung zu Zürich sah ich Austernexemplare unter der Bezeichnung *Ostrea (Alectryonia) Studeri* Mayer, *Londonianum*, Nordfuss des Fähnern (beschrieben und zum Theil abgebildet in Frauscher: Das Unter-Eocaen der Nordalpen und seine Fauna. p. 33. T. IV, F. 7a, b, c), die unserer *Ostrea semiplana* var. *armata* auffallend gleichen. Vergl. Reis: Erläuterungen zur geolog. Karte der Vorderalpenzone. p. 19; dann Reis: Die Fauna der Hachauer Schichten (I. Gastropoden. p. 72, 75; II. Lamellibranchiaten. p. 107).

[2] „Die scharfrippige, der *Ostrea santonensis* d'Orb. der südfranzösischen Kreide verwandte Auster" (vergl. p. 3 dieser Arbeit), die Emmrich bei Stallau sah, war wohl unsere Art.

[3] Zeitschr. der Deutsch. geol. Gesellschaft. Jahrg. 1900. p. 384. Fig. 2.

Vorkommen: In den mehr sandärmeren, thonreicheren Lagen des Grünsandsteins (Uebergangsschicht) nördlich vom II. Grünsandzug.

Fundort: Schellenbachgraben.

Sonstige Vorkommnisse: Siehe p. 12, unter Alter der Grünsandsteinschichten.

Exogyra laciniata Nilsson sp.

Taf. II, Fig. 1, a, b.

1889. Holzapfel: Mollusken der Aachen. Kreide. Palaeontogr. Bd. 35. p. 254. cum syn.

Es liegen zwei grosse und drei kleinere Exemplare vor, ausserdem eine Unterschale, von der nur die Innenseite zu sehen ist.

Die alpine *E. laciniata* erreicht eine beträchtliche Grösse, wie aus nachfolgenden Maassen der drei besten Stücke hervorgeht:

	I.	II.	III.
Höhe:	77 mm	65 mm	48 mm
Breite:	80 „	83 „	45 „
Dicke:	45 „	33 „	25 „

Die bauchige Unterschale hat eine länglich runde Form. Von der stumpfen Längskante, die, an dem spiralgedrehten Wirbel beginnend, so ziemlich über die Mitte des Schalenrückens verläuft, gehen vier weit abstehende Rippen aus; sie sind an unseren Exemplaren nicht so stark entwickelt, wie z. B. an den Aachener Formen. Die Rippen endigen am Rande mit röhrenförmigen, meist abgebrochenen Stacheln und sind nicht nur an den beiden grossen Exemplaren, sondern auch an dem kleinen, aber hier ohne Stacheln, vorhanden.

Die Oberschale ist flach, zeigt einen stark eingerollten Wirbel, aber nichts von den radialen Linien, die Holzapfel erwähnt; ihre rechte Seite ist bedeutend dicker als der übrige Theil.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck[1].

Sonstige Vorkommnisse: Im Leitzachthal (l. c. p. 384); sonst nur ausseralpin (siehe p. 14, unter Alter der Grünsandsteinschichten).

Exogyra Matheroniana d'Orb. var. **auricularis** Lam.

1864—66. v. Zittel: Die Bivalven der Gosaugebilde. I. 2. p. 45. T. 19, F. 3a—e.

Es liegen mir vier Stücke vor, deren Vergleich mit den im M. St.-M. vorhandenen Exemplaren aus der Gosau die Uebereinstimmung mit obiger Species ergab.

Vorkommen: Grünsandstein, Hachauer Schicht.

Fundort: Stallauer Eck, Vorder-Rissgraben.

Sonstige Vorkommnisse: Im Hofer- und Tiefengraben[2], in den Hachauer Schichten bei Siegsdorf[3].

---

[1] Emmrich hat sie hier schon bemerkt (siehe p. 3 dieser Arbeit).

[2] v. Zittel: l. c. p. 47.

[3] Reis: Erläuterungen. p. 7.

Gattung: **Gryphaea** Lam.

Gryphaea vesicularis Lam.

(Taf. II, Fig. 2—4; Taf. III, Fig. 7—9).

1863. *Ostrea vesicularis* Lam. in Schafhäutl: Südbayerns Lethaea geogn. p. 143. T. 30, F. 1a, b; T. 41, F. 5, 6a, b.
1866. „ „ „ „ v. Zittel: Die Bivalven der Gosaugebilde. II. Th. p. 47. T. 19, F. 6c.
1869. „ „ „ „ Coquand: Monographie du genre Ostrea. p. 35. T. 13, F. 2—10.

	Typus I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Höhe:	66 mm	57 mm	62 mm	62 mm	27 mm	60 mm	58 mm
Länge:	68 „	61 „	69 „	67 „	30 „	64 „	62 „
Dicke:	22 „	29 „	31 „	35 „	11 „	28 „	25 „

Typus I. Flache Formen mit breitem, abgestutztem Flügel (Taf. II, Fig. 2);
Typus II. gewölbte „ „ „ „ „ ;
Typus III. „ „ , deren Flügel durch eine Furche vom gewölbten Haupttheil abgetrennt ist (Taf. III, Fig. 8);
Typus IV. gewölbte Formen mit langem, nach unten zugespitztem Flügel (Taf. III, Fig. 7) (I.—IV. aus dem Kreidegrünsandstein von allen Lokalitäten unseres Gebietes).
Typus V. Kleine, der Gosauabart ähnliche Formen aus der Hachauer Schicht des Vorder-Rissgrabens (in unserem Gebiet) (Taf. III, Fig. 9).
Typus VI. Form von Haldem, } (VI. und VII. im M. St.-M.; die Maasse sind mittelgrossen Exemplaren
Typus VII. von Königslutter. } entnommen.)

Obgleich diese Art schon aus vielen Gebieten beschrieben wurde und auch bereits eine Untersuchung der Stallauer Form durch v. Schafhäutl vorliegt, so sei davon dennoch und zwar auf Grund des angesammelten reichen und trefflichen Materials eine Beschreibung gegeben.

Bei der grossen Veränderlichkeit der Austernschale zeigt auch *Gr. vesicularis* eine so ausserordentliche Mannigfaltigkeit in ihren Formen, dass sich manche von dem eigentlichen Typus dieser Species sehr entfernen, weshalb man leicht versucht werden könnte, einen Theil derselben bei andern, nahverwandten Arten unterzubringen, wie es auch Coquand mit mehreren von Schafhäutl abgebildeten Stücken gethan hat, worauf wir weiter unten zurückkommen.

Es liess sich aber aus dem reichen Material (über 200 Stücke) eine Formenreihe aufstellen, in der zwischen den in der Maasstabelle aufgeführten Typen I.—IV. alle Uebergangsformen vorhanden sind, ohne dass es möglich wäre, alle diese Uebergänge und Typen von einander scheiden zu können. Die vier Typen wurden aus der Formenreihe herausgegriffen, um gewissermassen feste Punkte für die Variationserscheinungen dieser Art zu gewinnen.

Im Allgemeinen ist der Umriss der Stallauer *Gr. vesicularis* ein dreieckiger; doch kommen auch fast viereckige oder länglichrunde Formen vor. Die dicke Unterschale ist mehr oder minder gewölbt und nach rückwärts mit einem selten fehlenden, in Form und Grösse sehr verschiedenen flügelartigen Fortsatz versehen, der den Umriss wesentlich bestimmt. Bald ist der Flügel breit und abgestutzt (Taf. II, Fig. 2), bald nach dem Unterrand hin lang ausgezogen und zugespitzt (Taf. III, Fig. 7); bald ist er — und das ist vielfach der Fall — durch eine oft bis zur Schalenhöhe reichende, mehr oder weniger tiefe Furche von dem gewölbten Haupttheil abgetrennt (Taf. III, Fig. 8); endlich kann auch der Flügel so wenig ent-

wickelt sein, dass eine länglichrunde Form entsteht. (Bei COQUAND l. c. sind solche Exemplare abgebildet.) In der Regel verringert sich mit der stärkeren Wölbung die Breite des Flügels, der sich ausserdem dann zuspitzt; doch ist bei einzelnen fast halbkugeligen Unterschalen der Flügel ebenfalls verhältnissmässig breit wie bei den flachen.

Die gewölbten Exemplare fallen zum Vorderrand meist steil ab und sind hier flach gerundet. Ich fand nur bei dem SCHAFHÄUTL'schen Original (l. c. Taf. 41, Fig. 6 b) und einem von mir gefundenen Stücke den von SCHAFHÄUTL erwähnten „kleinen schnabelartigen Lobus" am unteren Theil des Vorderrandes. Die Oberfläche ist fast durchgängig mit weit abstehenden, concentrischen Linien und blätterigen Absätzen (verstärkten Anwachsstreifen) versehen.

Unter den vorliegenden Stücken ist nur an einer kleinen Anzahl die Anwachsstelle bemerkbar und zwar fast immer am Wirbel, der dann unregelmässig abgestutzt erscheint. Dieser ragt gewöhnlich kaum aus dem Schalenrand hervor und läuft in eine mässig dicke, schwach gebogene Spitze aus; selten ist er lang und gekrümmt, wodurch dann die Gryphaeen-Form bedingt ist.

Das Schlossfeld ist niedrig dreieckig, ebenso fast ausnahmslos die quergestreifte Bandgrube, die an der Oberschale einen schwach gerundeten Einschnitt bildet. Der Muskeleindruck hat eine subcentrale Lage, ist rundlich und wenig vertieft.

Die Oberschale (Taf. II, Fig. 4) ist am Wirbel abgestumpft und grossentheils gerundet, bis auf den hinteren, meist fast geradlinigen Schlossrand. Sie endigt wie die Unterschale nach rückwärts mit einem Flügel. Ihre Aussenseite ist in der Regel concav, selten flach und stets mit kräftigen, concentrischen Anwachsstreifen versehen. Nur wenige Exemplare zeigen hier die charakteristischen Radiallinien, genau so wie die im M. St.-M. liegenden Stücke von Lauingen bei Königslutter. Der Muskeleindruck liegt unmittelbar hinter der Mitte, ist verhältnissmässig gross, ziemlich vertieft und fast eirund. Am Unterrand erreicht die Oberschale ihre grösste Dicke.

Die meisten Gryphaeen sind verkieselt; bei vielen ist diese Verkieselung schon durch die concentrischen Ringe auf der Schalenoberfläche angedeutet.

COQUAND (l. c. p. 72) hat die von SCHAFHÄUTL auf Taf. 41, Fig. 5 u. 6 abgebildeten Stücke zu *Ostrea proboscidea* D'ARCH. gestellt, doch wohl nur deshalb, weil er sie ihrer Grösse nach als Jugendformen dieser Art betrachtete. Demnach lässt er Fig. 1 a, b auf Taf. 30 als *Gr. vesicularis* gelten, führt aber diese Abbildung in seinem Literaturverzeichniss nicht auf. Gerade die auf Taf. 41 abgebildeten Exemplare, besonders Fig. 5, repräsentiren die charakteristische Form der Stallauer *Gr. vesicularis*. Nach einem sorgfältigen Vergleich der SCHAFHÄUTL'schen Originale, überhaupt des ganzen Stallauer Gryphaeen-Materials mit der *Ostrea proboscidea*, wie sie aus der Gosau, aus Frankreich etc. im Münchner Museum vorliegt, ergab sich keine Uebereinstimmung mit dieser Art. Ein einziges Bruchstück einer Unterschale mit langem, kräftigem, eingebogenem Wirbel deutet auf *O. proboscidea* und wurde als *O.* cfr. *proboscidea* bestimmt.

Wohl nur der *Gr. vesicularis* verdankt das Stallauer Eck die Bezeichnung das „versteinerungsreiche"; denn auf etwa einen Kilometer Erstreckung ziehen unter demselben im mittleren und südlichen Grünsandzuge (vergl. p. 6) vom Schellenbach- zum Stallauer Graben westöstlich mehrere 20—50 cm mächtige Bänke, die fast nur aus den Schalen der *Gr. vesicularis* bestehen. Die Stücke sind entweder fest mit einander verkittet oder liegen so locker im Gestein, dass man sie mit der Hand herauslösen kann. Auch sonst ist *Gr. vesicularis* im Grünsandstein das häufigste Fossil. Aus dem nächst höheren Horizont, dem Pattenauer Mergel,

liegt nur ein einziges, sehr zweifelhaftes Bruchstück unserer Art vor, wie sie auch in den Gerhardtsreuter und Pattenauer Schichten von Siegsdorf nur äusserst selten und in nicht ganz typischer Form sich zeigt; in den Gerhardtsreuter Schichten unseres Gebietes wurde sie bis jetzt noch nicht gefunden.

Die Stücke des Stallauer Grünsandsteins stimmen mit den norddeutschen, besonders mit solchen von Haldem, Lüneburg, Königslutter, Rügen (M. St.-M.) im Allgemeinen recht gut überein, nur sind sie nicht so gross und dickschalig. Ich möchte unsere *Gr. vesicularis* deshalb als eine besondere alpine Form dieser Species betrachten, die vollkommen den Exemplaren vom Grünten und Fähnerngebiet bei Appenzell gleicht[1].

Während, wie schon erwähnt, *Gr. vesicularis* in den Pattenauer und Gerhardtsreuter Mergeln unseres Gebietes fast ganz zu fehlen scheint, tritt sie wieder in der jüngsten Kreidebildung, der Hachauer Schicht, auf. Das Profil des Vorder-Rissgrabens beginnt mit sehr thonreichen Sandschichten; darin sind Linsen eines harten Sandsteins dicht erfüllt mit Ostreenbruchstücken, von denen aber nur *Ostrea acutirostris* und *Gryphaea vesicularis* zu bestimmen waren. Weiter oben im Graben folgt dann ein zum Theil grobkörniger, grossglimmeriger Sandstein, in dem *Gr. vesicularis* mit einigen andern Bivalven eine Bank bildet und häufig als Steinkern, vereinzelt auch mit der Schale erhalten ist. Diese *Gr. vesicularis* gleicht aber mehr der kleineren Abart (siehe die Maassangaben unter Typus V. und Fig. 9 auf Taf. III), wie sie aus den Gosauschichten vorliegt[2].

Vorkommen: Grünsandstein, Hachauer Schicht.

Fundort: Stallauer Graben, Stallauer Eck, Schellenbach und Vorder-Rissgraben.

Sonstige Vorkommnisse: Im Leitzachthal (l. c. p. 384. Fig. 1); siehe ausserdem unter Alter der Grünsandsteinschichten.

Gryphaea sublaciniata Reis sp.

Taf. I, Fig. 7, a, b.

1897. Reis: Die Fauna der Hachauer Schichten. II. Lamellibranchiaten. p. 109. T. IV, F. 19.

Maasse des kleinsten und grössten Exemplars:

Höhe:	Länge:	Dicke:
24 mm	21 mm	11 mm
50 „	38 „	21 „

Die ziemlich stark gewölbte Unterschale fällt nach hinten sehr steil, fast senkrecht ab. Von ihrer Mitte oder auch etwas unterhalb derselben gehen drei kräftige Rippen aus, die gegen den Unterrand zu höher werden, wodurch dieser wie ausgebuchtet erscheint. Die nahe an der Hinterseite gelegene Rippe, die stärkste, tritt kielartig hervor; sie fällt steil zur Hinterseite ab und theilt sich gegen unten nochmals.

---

[1] Die *Ostrea (Gryphaea) Escheri* Mayer vom Nordfuss des Fähnern, die ich in der Züricher Sammlung gesehen, stimmt vollständig mit der Stallauer *Gryphaea vesicularis* in der flachen oder gewölbten Form und dem langen, abgestutzten oder aufgebogenen Flügel etc. überein. Siehe auch Reis: Erläuterungen etc. p. 18; dann Reis: Fauna der Hachauer Schichten (Gastropoden). p. 72.

[2] v. Zittel l. c. T. 19, F. 6c. Reis: Erläuterungen etc. p. 3, 8 u. 131 und: Die Hachauer Schichten (Gastropoden, p. 73; Lamellibranchiaten, p. 109).

Stacheln oder auch nur Andeutungen von solchen sind an keinem der Exemplare zu beobachten. Die ganz schwach gewölbte, fast flache Oberschale hat kräftige Anwachsstreifen. Die Hinterseite aller Stücke zeigt einen sehr wenig entwickelten Flügel.

Vorkommen: Hachauer Schicht.

Fundort: Vorder-Rissgraben, wo *Gryphaea sublaciniata* in dem Hachauer Horizont eine förmliche Bank bildet, aus der sie in gut erhaltenen, beschalten Stücken und in Steinkernen vorliegt.

Sonstige Vorkommnisse: Hachau, Hoergering (Reis l. c.)

Nuculidae Gray.

Gattung: **Nucula** Lam.

Nucula lucida Joh. Böhm.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 76. T. 3, F. 20, a, b.

Mehrere ungünstig erhaltene, aber noch sicher bestimmbare Stücke in der Grösse von Böhm's Originalen im M. St.-M. wurden von mir gesammelt.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.

Fundort: Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben.

Nucula subredempta Joh. Böhm.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 75. T. 3, F. 16, a—c.

Das einzige Exemplar, das in Grösse und Form mit Fig. 16 bei Böhm übereinstimmt, ist nur mangelhaft erhalten. Der Abdruck der „fein radialrippigen Textur" ist gut sichtbar.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben, Pattenauer Stollen.

Gattung: **Leda** Schumacher.

Leda discors v. Gümbel sp.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 76. T. 3, F. 14, a—c.

Ein verdrücktes Exemplar liegt vor.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.

Fundort: Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben.

Leda semipolita Joh. Böhm.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 77. T. 3, F. 19, a, b.

Ein Exemplar, das in Grösse und Umriss der Fig. 19 bei Böhm gleicht.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.

Fundort: Stallauer Graben.
Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben.

Leda Reussi v. Gümbel sp.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 77. T. 3, F. 13, a, b; 21, 21a, 22.

Eine linke Schale von etwas geringerer Grösse als die in Fig. 13 bei Böhm dargestellte, gehört dieser Art an.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.
Fundort: Stallauer Graben.
Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben.

Leda cfr. **Siegsdorfensis** Joh. Böhm.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 78. T. 3, F. 18.

Ein Steinkern von mittlerer Grösse liegt vor.
Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.
Fundort: Stallauer Graben.
Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben, Hachauer Schichten (Hoergering).

Arcidae Lam.

Gattung: **Arca** Lin.

Arca Leopoliensis Alth.

1869. Favre: Description des Mollusques fossiles de la Craie des environs de Lemberg. p. 126. T. 12, F. 17
1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 80. T. 3, F. 25, a, b.

Das vorliegende Exemplar stimmt mit den Originalen Böhm's überein.
Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.
Fundort: Stallauer Graben.
Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben. — Häufig im Kreidemergel von Lemberg.

Gattung: **Cucullaea** Lam.

Cucullaea Chiemiensis v. Gümbel sp.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 79. T. 3, F. 27, a cum syn.

Eine Jugendform mit gleichmässig über die ganze Schale gehender Radialstreifung liegt vor.
Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.
Fundort: Stallauer Graben.
Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben.

Cucullaea cfr. **subglabra** d'Orb.

1889. Holzapfel: Die Mollusken der Aachen. Kreide. Palaeontogr. Bd. 35. p. 206. T. 22, F. 3 u. 5 cum syn.

Mehrere Steinkerne liegen vor, unter welchen das am besten erhaltene Stück eine Höhe von 50 und eine Länge von 42 mm hat. Die Exemplare sind hoch gewölbt und von dreiseitigem Umriss. Der Wirbel liegt fast in der Mitte, die Oberfläche ist mit concentrischen Streifen bedeckt, der Unterrand schwach gebogen. Zu diesem läuft vom Wirbel eine nach hinten gerichtete Kante. Durch diese Kante unterscheidet sich unsere Form von der typischen *C. subglabra*. Sonst stimmt sie mit den Steinkernen, die im M. St.-M. aus dem Salzbergmergel von Quedlinburg, von Langenstein bei Blankenburg, von Aachen u. a. O. vorliegen, völlig überein.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck; Steinbruch südlich von den Baumberghöfen.

Cucullaea sp.

Schafhäutl erwähnt in seiner Lethaea geognostica, p. 289, eine von ihm aufgestellte *Corbula impressa*, die er (Taf. 41, Fig. 2a, b) abbildet, aber nicht beschreibt. Es ist dies eine nicht näher zu bestimmende *Cucullaea*, die von den Stücken der Stallauer *Cucullaea* cfr. *subglabra* in Form und Grösse abweicht.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Gattung: **Limopsis Sassi.**

Limopsis calva Sow. sp.

1864. v. Zittel: Die Bivalven der Gosaugebilde. I. p. 61. T. 9, F. 8a—d cum syn.

Mehrere Exemplare von verschiedener Grösse. Die Schalenoberfläche ist zum grössten Theil zerstört, so dass die Radialstreifung der Innenfläche sichtbar wird.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.

Fundort: Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben; sehr häufig in den Gosauschichten.

Gattung: **Trigonia** Brug.

Trigonia sp.

Es liegen mehrere Bruchstücke von Steinkernen dieser Gattung aus dem Grünsandstein vor, worunter das grösste und besterhaltene in der Biegung der Rippen und in der Breite ihrer Zwischenräume völlig mit den Steinkernen von *Trigonia Vaalsiensis* Joh. Böhm aus dem Salzbergmergel von Quedlinburg übereinstimmt. Auf den Rippen ist eine schwache Kerbung bemerkbar. Bevor nicht bessere Stücke gefunden werden, lässt sich über die Artzugehörigkeit nichts Bestimmtes sagen; doch sei wenigstens auf die Aehnlichkeit mit *T. Vaalsiensis*[1] hingewiesen.

[1] Joh. Böhm: Der Grünsand von Aachen und seine Molluskenfauna. T. II. F. 1a, b, c.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Steinbruch südlich von den Baumberghöfen, zusammen mit *Ostrea semiplana* var. *armata*.

Astartidae Gray.

Gattung: **Astarte** Sow.

Astarte subsimilis Joh. Böhm.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 74. T. 3, F. 8.

Ein sehr grosses Exemplar erwies sich als identisch mit gleich grossen, von Böhm beschriebenen und im M. St.-M. liegenden Stücken.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.

Fundort: Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben.

Crassatellidae Gray.

Gattung: **Crassatella** Lam.

Crassatella arcacea F. A. Römer.

1889. Holzapfel: Die Mollusken der Aachen. Kreide. Palaeontogr. Bd. 35. p. 191. T. 20, F. 1—5, 7, 8.

Durchschnittliche Länge: 55 mm

„ Höhe: 37 „

Die vorliegenden Steinkerne lassen sich vollständig mit dieser Art identificiren; sie stimmen mit solchen von Langenstein bei Blankenburg am Harz durchaus überein. Unsere Exemplare sind von mittlerer Grösse, flach gewölbt, nach hinten stark ausgezogen und abgestutzt; die Vorderseite ist kurz und abgerundet. Die vom Wirbel zur hinteren unteren Ecke laufende Kante ist schwach angedeutet. Die Stücke sind stark abgerollt, so dass von den Eindrücken der concentrischen Schalenverzierung und der Kerbung des Schalenrandes, wie sie andere Steinkerne zeigen, an unseren Exemplaren nichts bemerkbar ist.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Bis jetzt nur ausseralpin (siehe p. 13, unter Alter des Grünsandsteins).

Cardiidae Lam.

Gattung: **Cardium** Lin.

Cardium Böhmi n. sp.

Taf. III, Fig. 4, a.

Länge: 10 mm

Höhe: 8 „

Schale quer eirund, schwach gewölbt; Wölbung rechts und links von dem medianen, wenig hervorragenden Wirbel zu den Seitenwänden steil abfallend, Schlossrand schräg. Die grösste Länge (10 mm) etwas über der halben Höhe; Rand gekerbt.

Die Verzierung besteht aus zahlreichen, rundlichen Radialrippen, die sich zum Unterrande hin verbreitern und auf der Mittellinie ziemlich kräftige, dichtstehende, schuppenförmige Erhebungen tragen. Das Schloss war leider nicht zu präpariren.

Unter den mir bekannten Cardienarten fand ich keine, welche der unserigen in Umriss und Verzierung gleicht.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Cardium cfr. **productum** Sow.

1864. v. Zittel: Die Bivalven der Gosaugebilde. I. p. 37. T. 6, F. 1a—f.

Von mehreren unvollständigen Steinkernen zeigt einer die bekannte Schalenverzierung, die dachziegelförmigen Schuppen.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Cyprinidae Lam.

Gattung: **Cyprina** Lam.

Cyprina cfr. **bifida** v. Zittel.

1864. v. Zittel: Die Bivalven der Gosaugebilde. I. p. 33. T. 5, F. 1a.

Einige Steinkerne von durchschnittlich 70 mm Höhe und Länge gehören nach Form und Grösse wohl zu obiger Gosauart. Die Oberfläche zeigt theilweise sehr deutlich die concentrische Streifung. Von Eindrücken der Zähne ist nichts zu bemerken.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Panopaeidae v. Zittel.

Gattung: **Goniomya** Ag.

Goniomya designata Goldf. sp.

1889. Holzapfel: Die Mollusken der Aachen. Kreide. p. 153 cum syn.

Es liegt ein Steinkern von 94 mm Länge und 35 mm Höhe vor. Die Form erscheint etwas gedrückt, so dass die Wirbel, die fast in der Mitte der vorderen Hälfte liegen, weniger hervortreten als bei dem im M. St.-M. liegenden Goldfuss'schen Originalexemplar, mit dem es besonders in der Skulptur recht gut übereinstimmt. An dem Wirbel der einen Schale sind die in spitzen Winkeln zusammentreffenden Rippen erkennbar, ebenso eine Kante, die von diesem zum gerundeten Hinterrande verläuft. Auf letzterem ist eine dichte, concentrische Streifung deutlich zu sehen.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Siehe p. 13, unter Alter des Grünsandsteins [1].

[1] Vergl. Frič: Studien etc. Die Chlomeker Schichten. p. 32 und 61.

Gattung: **Panopaea** Menard.

Panopaea gurgitis Brongn.

1834—40. Goldfuss: Petrefacta Germ. II. p. 274. T. 153, F. 7a, b.

Der Steinkern eines nicht ganz vollständigen Exemplars, dessen Vorder- und Hinterseite etwas abgebrochen ist, stimmt in Grösse, Umriss und Oberflächenverzierung mit der Goldfuss'schen Abbildung im wesentlichen überein.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Pholadidae Leach.

Teredo (?) sp.

1885. Whitfield: Brachiopoda and Lamellibranchiata of the Raritan Clays etc. p. 187. T. 25, F. 18, 19, 23.

Ein kleines Stück phosphoritisirten Holzes aus dem Grünsandstein enthält eine Anzahl Steinkerne von Bohrmuschelröhren. Das stärkste dieser Ausfüllungsstücke mit 9 mm Durchmesser besteht in der Hauptsache aus zwei wulstartigen, durch eine tiefe Einschnürung von einander getrennten Abschnitten und erinnert etwas an die Röhre von *Teredo irregularis* Gabb. aus dem Obersenon von New-Yersey (Whitfield, l. c. Taf. 25, Fig 18, 19). Ein dünneres, sehr kurzes Ausfüllungsstück zeigt ein kugeliges, verdicktes Ende, ähnlich den oval-keulenförmigen Bohrlochausfüllungen der *Gastrochaena Ostreae* Geinitz (Elbthalgebirge I. Taf. 51, Fig. 14—18).

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Schafhäutl gibt in seiner Lethaea geogn., p. 289, aus den „Zwischenlagern" des Grünsandsteins noch folgende Bivalven an:

Nucula ovata d'Orb.,
Sanguinolaria amygdaloides Schafh.,
Mactra matronensis d'Orb.,
Corbula impressa Schafh. Taf. 41, Fig. 2 (siehe die Bemerkung bei *Cucullaea* sp.).

Unter dem im M. St.-M. aufbewahrten Materiale waren zum Theil die Originalstücke Schafhäutl's nicht aufzufinden, zum Theil weisen die betreffenden Stücke (*Nucula ovata* d'Orb.) zu wenig sichere Merkmale auf, als dass sie ohne Bedenken den genannten Arten zugetheilt werden können.

Scaphopoda.

Gattung: **Dentalium** Lin.

Dentalium sp.

Von zwei flachgedrückten, sehr ungünstig erhaltenen Bruchstücken weist das eine Spuren von Längsstreifen auf; möglicherweise gehört es zu dem ähnlich verzierten *Dentalium tenuicostatum* Joh. Böhm[1].

[1] l. c. p. 69. T. II, F. 34, a.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.
Fundort: Stallauer Graben.

Gastropoda.

Neritidae Lam.

Gattung: **Nerita** Lin.

Nerita sp.

Taf. III, Fig. 1.

Es liegt ein aus vier Umgängen bestehendes Bruchstück vor, von denen der letzte nur zum Theil erhalten ist. Die kräftigen Querrippen sind hart an der Naht zurückgebogen und treten hier sofort verhältnissmässig stark heraus. Ob Anwachsstreifen zwischen den Rippen vorhanden sind, ist bei dem ungünstigen Erhaltungszustand des Stückes nicht ersichtlich. Durch das breite und relativ hohe Gewinde unterscheidet sich unser Exemplar von *Nerita divaricata* d'Orb. und *N. rugosa* Hoeningh. Die Abbildungen der ersteren Art bei Stoliczka[1] zeigen nur schwach herausragende obere Umgänge, ebenso die im M. St.-M. liegenden Stücke von Karnátik (Südindien), sowie von Cserevicz (Comitat Szerém) in Ungarn. Bei *Nerita rugosa* Hoeninghaus ragen die inneren Windungen überhaupt nicht hervor, wie sich dies aus dem Vergleich mit Stücken aus dem Obersenon der Haute Garonne und von Maestricht ergab, von welch letzterer Lokalität Hoeninghaus diese Art beschrieb. — Da die Mündung an unserem Stücke fehlt, wurde von der Aufstellung einer neuen Art abgesehen.

Vorkommen: Grünsandstein.
Fundort: Stallauer Eck.

Solariidae Chenu.

Gattung: **Solarium** Lam.

Solarium granulatum Zek. sp.

Taf. III, Fig. 2.

1852. *Delphinula granulata* Zekeli: Die Gastropoden der Gosaugebilde. p. 58. T. 10, F. 8a, b.
1891. *Solarium* cfr. *Lartetianum* Leym. in Joh. Böhm: Die Kreidebildung. des Fürbergs. p. 66. T. 2, F. 27, a, b.

Diese Species wird in den Gerhardtsreuter Schichten unseres Gebietes neben *Scaphites constrictus* Sow. am häufigsten angetroffen; leider sind die Gehäuse meistens zerdrückt und die Skulptur zerstört. In der Grösse gleichen die Stallauer Stücke Böhm's Originalen, die im M. St.-M. unter der Bezeichnung *S. subgranulatum* Joh. Böhm liegen und von diesem Autor als *S.* cfr. *Lartetianum* Leym. beschrieben und abgebildet wurden. In der Verzierung stimmen sie mit *S. granulatum* Zek. überein, weshalb ich die vorliegenden Stücke zu dieser Gosauspecies stelle.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.
Fundort: Stallauer und Schellenbach-Graben.

[1] Cretaceous fauna of Southern India, Vol. III. The Pelecypoda (Palaeontologia Indica). p. 340. T. 23, F. 11 u. 12.

Naticidae Forbes.

Gattung: **Natica.**

Natica aff. **lyrata** Sow.

1852. Zekeli: Die Gastropoden der Gosaugebilde. p. 46. T. 8, F. 5.

Zwei Gastropoden-Steinkerne stehen der obigen Art nahe. Nach einem Vergleich mit dem im M. St.-M. vorhandenen Material aus der Gosau stimmen unsere Stücke in Form und Grösse mit den grössten Exemplaren von dort noch am meisten überein.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Turritellidae Gray.

Gattung: **Turritella** Lam.

Turritella quadrifasciata Schafh. sp.

Taf. III, Fig. 3, a, b.

1863. *Cerithium quadrifasciatum* Schafhäutl: Südbayerns Lethaea geogn. p. 191. T. 49, F. 2a, b.

Schlanke, thurmförmige, spitz zulaufende Gehäuse mit 8—10 flachen oder unmerklich gewölbten Windungen, die durch schmale und flache, aber immerhin deutliche Nähte von einander getrennt sind. Die Höhe der Schale beträgt 50—65, der Durchmesser der Endwindung 15—19 mm.

Bei dem von Schafhäutl gesammelten Material ist die Schalenverzierung in der Regel entweder ganz oder theilweise abgerieben, weshalb sie von ihm in der Abbildung nur mangelhaft wiedergegeben werden konnte; es erfolgt darum hier die Wiedergabe eines Bruchstücks mit besser erhaltener Skulptur.

Auf jeder Windung zählt man vier mit Knoten besetzte Spiralgürtel (Fig. 3), die um etwas mehr, als ihre Breite beträgt, von einander entfernt sind. Der oberste erhebt sich unmittelbar an der Naht und ist etwas breiter, aber nicht höher als die übrigen. Zwischen dem 2. und 3. Gürtel lassen sich zwei sehr schwache Linien erkennen (leider in der Abbildung nicht ersichtlich), zwischen dem 3. und 4. schiebt sich eine etwas stärker angedeutete Linie ein. Unterhalb des untersten Gürtels befindet sich ein glatter, niedriger, schmaler Kiel, der unmittelbar zur Naht abfällt. Auf den oberen Windungen verschwinden die Spiralkiele und -linien.

Die zurückgebogenen Anwachsstreifen sind auf den untersten Windungen sehr deutlich. Die Mitte des Bogens liegt zwischen dem 3. und 4. Spiralgürtel. Darnach bestimmt sich die Richtung der schräg gestellten Knoten auf den Gürteln. Diese Knoten, auf der unteren Windung meist rechteckig geformt, haben im Allgemeinen auf den oberen Gürteln die Richtung nach unten rückwärts, auf den beiden folgenden nach unten vorwärts (zur Mundöffnung). Auf dem obersten Gürtel sind die einzelnen Knoten weiter von einander entfernt als auf den übrigen. Wo die Knoten abgerieben sind, erhalten die Gürtel eine kantigleistenförmige Gestalt. Auf den höheren Windungen nimmt die Verzierung der Gürtel mehr einen gekörnelten Charakter an. — Die Mündung ist vierseitig (Fig. 3a), die Basis wenig gewölbt.

Der Steinkern (Fig. 3b) bildet eine Schraube mit seitlich abgeflachten, von einander ziemlich entfernten Windungen. Diese tragen auf der Mitte einen schwach angedeuteten Spiralkiel und auf der Basis einen kräftigen, abgerundeten Spiralwulst, der aussen von einer deutlichen Furche begrenzt ist.

Aehnlich der *T. quadrifasciata* ist *T. nodosa* F. Ad. Römer. Aber der Spiralwinkel beträgt bei ersterer 20°, bei letzterer 16°. *T. nodosa* ist demnach schlanker und besitzt auch viel mehr Windungen. Ferner sind bei *T. quadrifasciata* die Spiralgürtel gleich weit von einander entfernt, bei *T. nodosa* nicht. Während bei *T. quadrifasciata* nur der oberste Gürtel etwas breiter ist, die übrigen aber gleichmässig entwickelt sind, ist bei *T. nodosa* der 3. Gürtel stets sehr schwach, zuweilen ganz undeutlich ausgebildet, manchmal auch gar nicht vorhanden[1]. *Turritella quadrifasciata* ist theils als Steinkern, theils mit Schale verkieselt erhalten. Schafhäutl bemerkt hiezu in seiner Lethaea geogn. (p. 289): „Man findet die Kalkschale der Cerithien in eine nur etwas thonige Quarzmasse verwandelt, welche weder von Alkalien, noch von Säuren, selbst in erhöhter Temperatur, angegriffen wird, weshalb man das Gestein bloss in Säure zu legen braucht, um die Cerithien-Schalen von demselben frei zu machen."

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck, zusammen mit Baculiten, so in dem grossen Steinbruch des südlichen (III.) Grünsandzugs östlich vom Schellenbachgraben.

Sonstige Vorkommnisse: *T. quadrifasciata* soll nach Schafhäutl (l. c. p. 192) auch „im Grünsandstein sein, welcher die Schichten des Teisenbergs durchzieht, ebenso im Grünsandstein mit Gryphaeen von der Lokalität „Achthaler Gesellschaft", ferner als Steinkern im „Emmanuelflötz"; doch habe ich Exemplare von diesen Fundorten im M. St-M. nicht vorgefunden. v. Gümbel[2] äussert sich hiezu folgendermaassen: „*Cerithium quadrifasciatum* Schafh. ist eine Art aus dem Baculiten-Grünsandstein des Stallauer Ecks, der mit dem Kressenberger Grünsand nicht von gleichem Alter ist."

Aporrhaidae Philippi.

Gattung: **Aporrhais** Da Costa.

Aporrhais rapax Joh. Böhm.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 60. T. 2, F. 35, a.

Ein grosses, leider sehr verdrücktes Exemplar erweist sich durch den noch ziemlich vollständig erhaltenen Flügel mit seinen fingerförmigen Fortsätzen als zu obiger Art gehörig.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.

Fundort: Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben, Pattenauer Stollen, Hachauer Schichten (Hoergering).

Gattung: **Helicaulax** Gabb.

Helicaulax falcata Joh. Böhm.

1891. Joh. Böhm: Die Kreidebildungen des Fürbergs. p. 61. T. 2, F. 15, a.

Die in unserem Gebiet nicht seltene Art zeigt die bei Böhm angegebene eigenthümliche Verzierung der Windungen, sowie den „kurz sichelförmigen und spitz auslaufenden Flügel".

---

[1] Holzapfel: Die Mollusken der Aachen. Kreide. Palaeontogr. Bd. 35. p. 155. T. 16, F. 11, 13—19, 21, 22.

[2] Die Nummuliten-führenden Schichten des Kressenbergs in Bezug auf ihre Darstellung in der Lethaea geogn. von Südbayern (Neues Jahrbuch für Mineral. 1865. p. 151).

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.
Fundort: Schellenbach- und Stallauer Graben.
Sonstige Vorkommnisse: Gerhardtsreuter Graben, Pattenauer Stollen.

Cephalopoda.

Tetrabranchiata.

Nautiloidea.

Gattung: **Nautilus** Breyn.

Nautilus Neubergicus Redtenbacher.

1858. *Nautilus Sowerbianus* d'Orb. in v. Hauer: Ueber die Cephalopoden der Gosauschichten. p. 14. T. 1, F. 1 u. 2.
1873 „ *Neubergicus* Redtenbacher: Die Cephalopoden der Gosauschichten in den nordöstlichen Alpen. p. 97. T. 22, F. 4.

Ausser zwei grösseren Exemplaren fand sich eine kleinere, durch schiefe Verdrückung unregelmässig geformte Scheibe mit flachen Flanken, die allmählich in die schmale Aussenseite übergehen, aber nach dem Nabel etwas steil abfallen; letzterer ist eng. Die Umgänge nehmen sehr rasch an Höhe zu. Die Kammerscheidewände stehen eng bei einander. Die Nähte, in der Nabelgegend auf eine kurze Strecke ein wenig nach vorn gebogen, laufen mit schwacher Biegung rückwärts über die Flanken und dann fast geradlinig radial über die Aussenseite. Dem Steinkern fehlt jede Verzierung.

An den zwei grösseren Stücken (das eine trägt drei gewölbte Schalen von *Vola quadricostata* eingebettet, p. 31) ist kaum etwas vom Verlauf der Sutur zu sehen. Die Lage des Sipho war nicht zu ermitteln. Die Form des Querschnitts lässt sich infolge der Verdrückung nicht sicher angeben.

Das grösste Exemplar von Stallau hat einen grösseren Durchmesser von 206 und einen kleineren von 135 mm, das kleinste, oben beschriebene Stück dürfte bei unverdrücktem Zustand einen Durchmesser von etwa 110 mm haben, das grösste einen solchen von 180 mm. Die Stallauer Exemplare sind also erheblich grösser als das Original Hauer's von Neuberg, dessen Durchmesser nur 85 mm beträgt.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Cementbruch im Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: Nach Joh. Böhm im Pattenauer Stollen, nach Hauer und Redtenbacher im Mergelbruch bei Neuberg (Oberösterreich). — Schlüter[1] beschreibt westfälische Formen von *Nautilus* cfr. *Neubergicus* Redtenbacher, deren „Gehäuse gebläht bis kugelig sind". Sie stammen aus tieferen Schichten, aus dem Emscher Mergel bei Stoppenberg, unweit Essen und Alstaden, in der Nähe von Mühlheim an der Ruhr; ein Exemplar fand sich auch in den sandigen Quadratenschichten von Lette in Westfalen.

[1] Cephalopoden der oberen deutsch. Kreide. Palaeontogr. 1876. Bd. 24. p. 174. T. 48, F. 3—5.

Ammonoidea.

Phylloceratidae v. Zittel.

Gattung: **Phylloceras** Suess.

Phylloceras sp.

Eine flache, verdrückte, engnabelige Scheibe (Steinkern). Wohnkammer fehlt; Suturen nicht deutlich zu erkennen. Durchmesser 32, bezw. 36 mm.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Lytoceratidae Neumayr emend. v. Zittel.

Gattung: **Hamites** Parkinson.

Hamites aff. **cylindraceus** Defrance sp.

1873. Redtenbacher: Die Cephalopoden der Gosauschichten etc. p. 130 cum syn.

Zwei Bruchstücke von 65 und 56 mm Länge, wovon das kleinere noch ganz schwach die ziemlich dichtstehenden Querrippen erkennen lässt, liegen vor. Da die Stücke zusammengedrückt sind, haben die Maasse des Querschnitts keinen Wert. Jedenfalls gehören beide in den Formenkreis der obengenannten Art.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

In dem gleichen Mergel und zwar im Cementbruch des Stallauer Grabens fand sich ein drittes, sehr interessantes Bruchstück eines Hamiten. Der grössere Durchmesser des eiförmigen Querschnitts beträgt 39, der kleinere 35 mm. Die Oberfläche ist ringsum mit scharfen, stark nach vorn und aussen geneigten Rippen bedeckt. Die Entfernung der einzelnen Querrippen beträgt etwa 1 mm, so dass auf dem Stücke bei seiner Länge von 19 mm 16 solcher Rippen gezählt werden.

Gattung: **Heteroceras** d'Orb.

Heteroceras cfr. **polyplocum** Ad. Römer sp.

1872. Schlüter: Cephalopoden d. ober. deutsch. Kreide. Palaeontogr. Bd. 21. p. 112. T. 33, F. 3–8; T. 34, F. 1–5.

Ein Fragment (Steinkern) ohne jegliche Verzierung, von ovalem Querschnitt, mit geschlossenem Nabel besteht aus wenig mehr als einem Umgang. Die Windungen sind ziemlich weit von einander entfernt.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Gattung: **Baculites** Lam.

Baculites cfr. **incurvatus** Dujardin.

1888. Holzapfel: Die Mollusken der Aachen. Kreide. Palaeontogr. Bd. 34. p. 64. T. 4, F. 5 u. 6.

Das nicht besonders gut erhaltene Exemplar hat eine Länge von 117 mm. Die schlanke Form zeigt an der Innenseite ziemlich regelmässige Anschwellungen oder Knötchen, wie sie dieser Species eigenthümlich sind. Die allgemeine Gestalt ähnelt dem bei Holzapfel, Taf. 4, Fig. 5, abgebildeten Exemplar vom Lusberg (Aachen).

Da der Erhaltungszustand eine genauere Bestimmung nicht gestattet, so rechtfertigt sich lediglich die Bezeichnung als *B.* cfr. *incurvatus.*

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Baculites vertebralis Lam. (Schlüter).

1801. Lamarck: Système des animaux sans vertèbres ou tableau general des classes etc. p. 103.
1822. „ Hist. nat. des anim. sans vert. tom VII. p. 647.
1861. J. v. Binkhorst: Monogr. des Gast. et des Cephal. du Limbourg. p. 41. T. Vd, F. 1.
1876—77. *B. vertebralis* in Schlüter: Ceph. d. ob. deutsch. Kreide. Palaeontogr. Bd. 24. p. 143. T. 39, F. 11—13; T. 40, F. 4, 5, 8.

Zu dieser Art gehören fünf Bruchstücke. Bezüglich der Anwendung des Namens *B. vertebralis* gegenüber *B. Faujasii* ist auf die Monographie Schlüter's zu verweisen.

Vorkommen: Grünsandstein, Gerhardtsreuter Mergel.

Fundort: Stallauer Eck, Schellenbachgraben.

Baculites carinatus Binkhorst.

Taf. III, Fig. 6, a—d.

1861. J. v. Binkhorst: Monogr. des Gast. et des Cephal. du Limbourg. p. 43. T. Vd, F. 2a—d.

Zwei Bruchstücke, die mit *B. vertebralis* zusammengefunden wurden, liegen vor. Der Querschnitt ist ein Oval. Höhe: 13, bezw. 9 mm; Breite: 9, bezw. 6 mm; Länge: 59, bezw. 45 mm. Die Innen- (Antisiphonal) Seite ist etwas breiter als die Aussen- (Siphonal) Seite. Letztere trägt einen stumpfen, breit gerundeten Kiel, der beiderseits von schwachen Depressionen begleitet ist. Schale und Steinkern zeigen Anwachsstreifen, von denen je einige kräftiger verdickt sind und als schwache Rippen markirt erscheinen. Diese Anwachsstreifen sind auf der Innenseite schwach, auf der Aussenseite stark nach vorn gezogen; sie überschreiten die Innenseite in stumpfem, die Aussenseite in spitzigerem Bogen. Gleichzeitig sind Anwachsstreifen und Rippen gegen die Aussenseite hin kräftiger markirt als gegen die Innenseite. Durch die wechselnde Stärke der Anwachsstreifen und Rippen erscheint der Kiel schwach gekerbt. Diese Skulptur, ebenso das Vorhandensein eines Kiels trennen *B. carinatus* von *B. vertebralis.*

Die Lobenlinie (Fig. 6c), ähnlich der des *B. vertebralis*[1], weist folgende Unterschiede auf: Das Mediansättelchen des Aussen- (Siphonal) Lobus ist bei unserer Form breiter als bei *B. vertebralis* (vergl. Fig. 6d), die beiden Aeste des Aussenlobus divergiren etwas stärker. Während bei *B. vertebralis* der erste Seitenlobus durch die Lage der kleinen Sekundärsättelchen, die ihn zerschneiden, zweitheilig erscheint[2], ist das bei *B. carinatus* nicht der Fall. Die Aeste des ersten Seitenlobus nehmen hier von aussen nach innen an Grösse zu, die dazwischen liegenden Sekundärsättelchen sind ungefähr gleichwerthig. Der Innenlobus ist weniger tief als bei *B. vertebralis.*

Redtenbacher[3] bildet ein Wohnkammerbruchstück mit Mundsaum unter dem Namen *B. Fuchsi* ab,

[1] cfr. Schlüter l. c. T. 40, F. 5 und Binkhorst l. c. T. Vd, F. 1b.
[2] cfr. Schlüter l. c. und Redtenbacher: Ceph. d. Gosau. T. 30, F. 13b.
[3] l. c. T. 30, F. 15.

das unserer Art mindestens sehr nahe steht. Der Verlauf der Skulptur ist, wie die Redtenbacher'sche Figur zeigt, ganz der gleiche wie bei *B carinatus*, nur fehlt die Kerbung auf dem Kiel. Redtenbacher weist darauf hin, dass bei *B. carinatus* Binkh. die Anwachsstreifen und Rippen auf den Flanken „verlaufen"; das ist aber nach den mir vorliegenden Stücken, welche Binkhorst's Figuren sehr gut ergänzen, nicht der Fall.

Schafhäutl[1] beschrieb die vorliegende Art als *B. anceps.* Zur Zeit seiner Publikation lag ihm noch nicht das mir zur Verfügung stehende geeignete Material vor, nach dem eine genaue Identificirung mit *B. carinatus* möglich wurde.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Petersberg bei Maestricht.

Desmoceratidae v. Zittel.

Gattung: **Pachydiscus** v. Zittel.

Pachydiscus cfr. **Isculensis** Redtenbacher sp. (Grossouvre).

1873. Redtenbacher: Die Cephalopoden der Gosauschichten. p. 122. T. 29, F. 1, a—b.
1893. *Pachydiscus Isculensis* de Grossouvre: Les Ammonites de la Craie supérieure. p. 185. T. 22, F. 2; T. 26, F. 1; T. 37, F. 1[2].

Ausser mehreren Bruchstücken fand ich ein ziemlich vollständiges, leider etwas abgeriebenes Exemplar. Da dasselbe sehr zusammengedrückt ist, tritt die sonst so charakteristische aufgeblähte Gestalt dieser Art nicht so deutlich hervor; dagegen ist die aufgeblähte Form an einem andern Windungsfragment besser ausgeprägt. Während das Redtenbacher'sche Original sehr kräftige, wulstige Rippen trägt, sind de Grossouvre's Stücke mit mehr scharfen Rippen versehen, und die unserigen stehen denselben in dieser Beziehung, besonders den bei de Grossouvre l. c. Taf. 22, Fig. 2 und Taf. 37, Fig. 1 abgebildeten, sehr nahe.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Sonstige Vorkommnisse: Ein einziges Exemplar fand sich beim Bau der Strasse von Ebensee nach Ischl am Kohlbüchl. — de Grossouvre (l. c. p. 186) gibt die Art aus der Umgegend von Sougraignes in eisenhaltigem Mergel an.

Pachydiscus cfr. **Brandti** Redtenbacher sp.

1873. Redtenbacher: Die Cephalopoden der Gosauschichten. p. 116. T. 24, F. 1 a—c.
1893. A. de Grossouvre: Les Ammonites de la Craie supér. p. 192. T. 23, F. 1—3.

Nicht ganz die Hälfte eines Exemplars (2 Umgänge) ist erhalten, dessen Durchmesser etwa 100 mm beträgt. Die äussere Windung umfasst die innere ungefähr bis zur halben Höhe. Die flachen Flanken bilden gegen den ziemlich weiten, wenig vertieften Nabel eine stumpfe Kante. Die Nabelwand steigt von der Naht gegen die Flanken sanft an. Die Stücke von Redtenbacher und de Grossouvre zeigen eine

[1] Lethaea geognostica. p. 219. T. 66, F. 5a—c.
[2] Mem. p. serv. à l'explic. d. l. carte géol. dét. d. l. France.

steile Nabelwand. Die Aussenseite scheint gerundet zu sein, wenigstens ist das bei dem inneren Umgang der Fall, dessen Externseite auf eine kurze Strecke freigelegt wurde.

Die ziemlich breiten, niedrigen Rippen beginnen an der Nabelkante mit einer leichten, knotenartigen Verdickung, die auch DE GROSSOUVRE, REDTENBACHER dagegen nicht erwähnt. Sie ziehen geradlinig über die Flanken hinweg. Die Zwischenräume der einzelnen Rippen sind grösser als deren Breite. Von der Externseite des äusseren Umgangs schieben sich ganz vereinzelt Zwischenrippen ein, die nur bis zur halben Flankenhöhe herabreichen. Auf dem inneren Umgang wechseln fast regelmässig kürzere und längere Rippen ab; hier sind die oben erwähnten Knoten am Nabelrand besonders deutlich.

Unser Bruchstück weicht also von den Exemplaren DE GROSSOUVRE's und REDTENBACHER's etwas ab, und könnte die Auffindung guter Exemplare vielleicht zur Abtrennung der geschilderten Form von der REDTENBACHER'schen Art berechtigen.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Cementbruch im Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: REDTENBACHER sagt über die Verbreitung: „Von dieser ebenso interessanten als seltenen Art fanden sich das oben beschriebene Exemplar bei Grünbach und ein Windungsfragment bei Muthmannsdorf." — DE GROSSOUVRE gibt Tercis (Landes) und die Umgegend von St. Croix an.

Pachydiscus Neubergicus v. HAUER sp.

1858.	*Ammonites*	*Neubergicus*	v. HAUER: Ueber die Cephalopod. d. Gosauschichten. p. 12. T. 2, F. 1—3 (nicht T. 3).
1869.	„	„	in E. FAVRE: Descript. d. Mollusques foss. d. l. Craie d. environs de Lemberg. p. 14. T. 4, F. 2—3.
1872.	„	„	„ SCHLÜTER: Cephalopod. der oberen deutschen Kreide. Palaeontogr. Bd. 21. p. 59. T. 18, F. 1—3.
1873.	„	„	„ REDTENBACHER: Die Cephalopoden der Gosauschichten. p. 120. T. 27, F. 5, a—c.
1893.	*Pachydiscus*	„	„ DE GROSSOUVRE: Les Ammon. d. l. Craie supér. p. 207. T. 26, F. 3; T. 30, F. 4; T. 38, F. 3.

Es liegt das Bruchstück eines von der Seite zusammengedrückten Exemplars von mittlerer Grösse vor. Ueber die Form des Querschnitts u. s. w. lässt sich wegen der Verdrückung nichts Sicheres sagen, wohl aber über die Berippung. Am Nabelrande erheben sich scharfkantige, knotenartig verdickte Rippen, die sich ungefähr in der Flankenmitte verflachen. Hier beginnen dann zahlreiche, wenig starke Rippen, die entweder die Fortsetzung der Nabelrippen bilden oder sich selbständig einschieben, und zwar sind es in der Regel deren 2—3. Sämmtliche Rippen laufen etwas nach vorn gebogen über die Aussenseite hinweg.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Cementbruch im Stallauer Graben.

Sonstige Vorkommnisse: Nach BÖHM im Gerhardtsreuter Graben und Pattenauer Stollen, ferner bei Neuberg in Steiermark, in den Mucronatenschichten bei Nagorzany unweit Lemberg, in den obersten Kreideschichten von Lüneburg (Zeltberg)[1]; nach DE GROSSOUVRE im Baculitenkalk von Cotentin, dann bei Tercis und Angoumè, nach SEUNES in der Gegend von Pau und nach FALLOT[2] bei Contes.

---

[1] STOLLEY 1896. p. 148.

[2] FALLOT: Étude géolog. du Terrain de Crétacé dans le S-E de la France; Ann. d. Sc. Géol. 1885. Vol. 18. p. 137.

Pachydiscus Neubergicus v. Hauer sp. var. nov. Stallauensis.

Taf. III, Fig. 5.

Literatur wie oben bei *P. Neubergicus*.

Ausser dem oben beschriebenen Bruchstück eines typischen *Pachydiscus Neubergicus* enthält das M. St.-M. noch eine Anzahl solcher Formen, die ihm zwar sehr nahe stehen, aber mit demselben nicht identificirt werden können. Es gelang mir ausserdem, noch einige ziemlich vollständige Exemplare aufzufinden.

Die Stücke sind leider fast alle schiefverdrückt und lassen auf Grössen von 120, bezw. 70 und 240 mm Durchmesser schliessen.

Das abgebildete Stück besteht aus wenigen Umgängen, die rasch an Höhe, aber wenig an Breite wachsen. Der letzte Umgang umhüllt etwa $^2/_3$ des vorhergehenden. Der Nabel ist von mittlerer Tiefe, ziemlich eng und nimmt nahezu $^1/_4$ des Durchmessers ein. Die mässig gewölbten Flanken gehen ohne Kante in die gerundete Aussenseite über, fallen aber gegen die Nabelfläche steil, doch ohne Kante ab.

Bezüglich dieser Merkmale stimmen unsere Stücke mit *P. Neubergicus* im wesentlichen überein, aber nicht im Windungsquerschnitt und noch weniger in der Berippung. Während *P. Neubergicus* seine grösste Breite zunächst des Nabels erreicht, haben unsere Exemplare dieselbe etwas unter der Flankenmitte. Es zeigt sich an ihnen der von Redtenbacher erwähnte, durch alle Altersstufen vorhandene, stark verschmälerte Externtheil wenig ausgeprägt. Die auf den meisten Abbildungen von *P. Neubergicus* bemerkbaren und von Hauer besonders betonten „in die Länge gezogenen Knoten", die am Nabelrande beginnen und auf den Seiten rasch verflachen, sind nicht vorhanden. Die Flanken sind mit zahlreichen Rippen bedeckt, die fast alle am Nabel ihren Anfang nehmen und in gleichmässiger Stärke mit leichter Vorwärtsbiegung zur Aussenseite ziehen, auf welcher sie ihre Richtung beibehalten. Eine hier die Rippen unterbrechende, schmale Furche, die von mehreren Autoren für *Pachydiscus Neubergicus* angegeben wird, ist nicht vorhanden. Der Charakter der Berippung hat eine grosse Aehnlichkeit mit dem von de Grossouvre Taf. 24, Fig. 1a abgebildeten Exemplar von *Pachydiscus colligatus*.

Das am vollständigsten erhaltene Exemplar von 240 mm Durchmesser (von einem andern, leider sehr schlecht erhaltenen, um mehr als die Hälfte übertroffen) hat einen völlig glatten letzten Umgang, wogegen der vorhergehende berippt ist.

Die meisten Bruchstücke zerfielen bei dem leicht zerstörbaren Mergelmaterial nach den Kammerscheidewänden.

Nach den angeführten Unterschieden halte ich unsere Form wenigstens für eine als var. *Stallauensis* zu bezeichnende Varietät des *Pachydiscus Neubergicus*.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Ziemlich häufig über dem grossen, schon von der Strasse aus durch einen starken Abrutsch der Pattenauer Mergel gekennzeichneten Schleifsteinbruch am Stallauer Eck (vgl. p. 9) aber nur in diesen Mergeln, wo er sein eigentliches Lager hat.

Cosmoceratidae v. Zittel.

Gattung: **Hoplites** Neumayr.

Hoplites Vari Schlüter sp. var. nov. **praematura.**

Fig. 1.

Fig. 1a.

1867. *Ammonites Coesfeldiensis* Schlüter: Beiträge zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands. p. 14. T. 1, F. 2 u. 3.
1867. „ *costulosus* „ l. c. p. 17. T. 2, F. 1.
1872. „ *striato-costatus* „ Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Palaeontogr. Bd. 21. p. 65. T. 20, F. 1—4.
1876. „ *Vari* „ l. c. Bd. 24. p. 160.
1893. *Hoplites Vari* Schlüter in de Grossouvre: Les Ammon. d. l. Craie supér. p. 118.

Etwa die Hälfte eines Exemplars liegt vor, das leider nicht gut erhalten und ausserdem zusammengedrückt ist. Das Stück besteht aus vier Umgängen; der äusserste bedeckt den vorhergehenden zu etwa zwei Dritteln. Diese beiden letzten Umgänge sind in den Verzierungen verschieden.

Die Flanken des vorletzten Umganges sind flach, gegen die Externseite von einer Kante begrenzt und fallen etwas steil nach innen ab. Die wenigen, weit abstehenden Hauptrippen beginnen an der Nabelfläche, steigen zum Nabelrande empor und bilden hier schwache Knötchen. Nach einer kurzen, leichten Biegung gegen vorwärts ziehen sie mit entschiedener Neigung nach vorn über die Flanken und die Externseite, wo sie dann einen Doppelknoten bilden. Es lassen sich also an und auf der Externseite je zwei Reihen von Knoten unterscheiden. Auf eine Hauptrippe folgt fast regelmässig eine Zwischenrippe.

Wegen der sehr starken Verdrückung des äusseren Umganges lässt sich über die Form seines Querschnittes nichts Genaueres angeben; doch ist derselbe bedeutend höher als breit. Seine Flanken sind gleichfalls flach und tragen gegen die Externseite eine schwache, seitliche Kante; gegen die Nabelfläche dachen sie sich ziemlich steil ab. Vom Nabelrand gehen eine Anzahl Hauptrippen aus, die sich alsbald gabeln; später schieben sich noch je zwei Zwischenrippen ein. Der Abstand der Rippen entspricht ungefähr ihrer Breite. Die Rippen sind schwach sichelförmig und laufen in ziemlich stark convexem Bogen ununterbrochen über die Externseite.

Ausserdem liegt noch ein zweites Bruchstück eines sehr verdrückten Exemplars mit einem Durchmesser von 32, bezw. 55 mm vor, das wohl zur gleichen Art gehört.

Die sehr undeutlichen, breit abstehenden Rippen des inneren Umganges endigen, wie bei dem erst beschriebenen Stück, an und auf der Externseite mit Doppelknoten, und die Rippen ziehen über diese Knoten hinweg. An Stelle der vier Knotenreihen und der breiten Rippen treten aber ganz unvermittelt im weiteren Fortgange der Windung zahlreiche, schmälere Rippen, die in einem nach vorwärts gerichteten Bogen über die Aussenseite hinweg ziehen und im weiteren Verlaufe des Umganges stets enger und zahlreicher werden.

Zum Schlusse sei noch ein Vergleich mit nächst verwandten norddeutschen Arten versucht.

Die Jugendform bis zu einer Grösse von ca. 30 mm Durchmesser gleicht dem typischen *Hoplites Vari* (Schlüter l. c. Taf. 20, Fig. 1 u. 2 und l. c. 1867 Taf. 1, Fig. 2 u. 3), dessen Rippen ebenfalls kräftig sind und weit von einander abstehen, und welcher auf der Externseite eine Furche mit zwei Knotenreihen besitzt. Während aber bei der typischen Form älterer Exemplare sich faltenartige, starke, gestreifte Rippen und ein flaches Band zeigen (l. c. Taf. 20, F. 1 u. 2), hat die unserige im Alter engere Rippen, ähnlich wie bei *Hoplites Coesfeldiensis;* doch sind bei diesem die Rippen im Alter auch durch ein flaches Band auf der Externseite unterbrochen, was bei den Stallauer Stücken nicht der Fall ist. Bei der Schlüter'schen Varietät auf Taf. 20, Fig. 3 u. 4 und Taf. 2, Fig. 1 scheinen zwar auch die Rippen zuletzt über die Externseite zu ziehen; ob aber überhaupt die letzteren beiden Formen (Taf. 20, Fig. 3 u. 4 und Taf. 2, Fig. 1) mit *Hoplites Vari* zu vereinigen sind, dürfte noch fraglich erscheinen.

Unsere Stücke lassen sich mit dieser Varietät ebenfalls nicht mit Sicherheit zusammenstellen, da auf den Schlüter'schen Tafeln die Jugendformen nicht angegeben sind, auch die bei unserem Exemplar in einem früheren Stadium eintretende Altersskulptur von jener verschieden erscheint und überdies die Knotenreihen auf der Externseite bereits viel früher verschwinden.

Im Hinblick auf diese Eigenthümlichkeit wurde der Name *praematura* gewählt. Im Uebrigen wurden, da die Jugendform dem typischen *Hoplites Vari* gleich ist, auch, wie bei der Schlüter'schen Species, eine dickere und dünnere Form vorzukommen scheint, die beiden Stallauer Stücke dem *H. Vari* als Varietät angereiht.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Gattung: **Scaphites** Parkinson.

Scaphites constrictus Sow. sp.

1891. Joh. Böhm: Die Kreideschichten des Fürbergs etc. p. 48. T. 1, F. 10, a.
1893. A. de Grossouvre: Les Ammon. d. l. Craie supér. etc. p. 248. T. 31, F. 1, 2, 7, 8 cum syn.

Häufig, aber nicht gut erhalten, doch sicher bestimmbar.

Vorkommen: Gerhardtsreuter Mergel.

Fundort: Stallauer und Schellenbach-Graben.

de Grossouvre gibt unter Vorkommen auch Siegsdorf an, doch irrthümlicherweise im Flysch, während sich *S. constrictus* dort nach Joh. Böhm (l. c.) im Gerhardtsreuter und Pattenauer Mergel (Gerhardtsreuter Graben, Pattenauer Stollen) findet.

Aptychus aff. **spiniger** Schlüter.

1872. Schlüter: Cephal. der ober. deutsch. Kreide. p. 82 (bezw. 83). T. 25, F. 1—7.

Es fand sich die Hälfte eines *Aptychus*, von dem aber die Schale bis auf geringe Spuren abgeblättert ist. Was die Form betrifft, so könnte man ihn in die Nähe des *Aptychus spiniger* stellen; in der Grösse und im Verlauf der concentrischen Skulptur stimmt er mit dem bei Schlüter auf Taf. 25, Fig. 6 abgebildeten Stück ziemlich überein.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck.

Dibranchiata.

Belemnitidae Blainv.

Gattung: **Belemnitella** d'Orb.

Belemnitella mucronata Schloth. sp.

1876—77. Schlüter: Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Palaeontogr. Bd. 24. p. 200. T. 55, F. 1—12.
1897. Stolley: Ueber die Gliederung des norddeutschen und baltischen Senon. p. 296.

Zu den ziemlich häufigen Versteinerungen unseres Gebietes gehört dieses wichtige Fossil der obersten Kreide. Unter den besseren Stücken befindet sich eines, das fast alle typischen Merkmale dieser Art vortrefflich zeigt: die divergirenden Dorsolateralfurchen, zwischen welchen der Rücken stark hervorgedrängt ist, den schlitzartigen Spalt auf der Ventralseite und diesem gegenüber die kielartige Leiste auf der Ausfüllung der Alveole. Die Gefässeindrücke sind an diesem wie an verschiedenen andern Stücken recht gut sichtbar und sehr zahlreich. Sie gehen etwa von der Mitte der Seite aus und treten sich mit der Spitze ihrer Verzweigungen an der Spaltlinie entgegen.

Die grosse Veränderlichkeit dieser Art zeigt sich in der verschiedenen Form des hinteren Endes des Rostrums. Nur wenige Exemplare sind hier gerundet, um dann mit einem kurzen, spitzen Stachel zu endigen, der fast stets abgebrochen ist. Die meisten zeigen eine allmählich sich verjüngende Spitze. Das längste Exemplar, das nachträglich im vorderen Theile stark gebogen ist, misst 104 mm, die Mehrzahl der grösseren Stücke 80, bei einem Durchmesser von ca. 15 mm, der bei dem oben genauer beschriebenen Stück 21 mm beträgt.

Vorkommen: Im M. St.-M. befinden sich unter dem Fossilienmaterial des Grünsandsteins circa 50 Stück von *Belemnitella mucronata* mit der Fundortsangabe „Bocksleithen". An der „Bocksleithen" — ein Haus an der Strasse Tölz-Lenggries westlich der Isar heisst zum „Bocksleithner" — ist zwar ein Aufschluss (Steinbruch) im Granitmarmor und Stockletten[1], aber zur Zeit keine Spur von anstehendem Grünsandstein. Bei welcher Veranlassung *B. mucronata* an dieser Oertlichkeit gesammelt wurde, vielleicht bei Fassung der St. Anna-Jodquelle, war leider nicht zu ermitteln.

Ich selbst fand *B. mucronata* nur in der Uebergangsschicht des Grünsandsteins zum Pattenauer Mergel (vgl. p. 11), ausserdem allenthalben in diesem unmittelbar darauffolgenden Mergel.

[1] Die Kreide- und Eocaenbildungen am Stallauer Eck etc. p. 50.

Fundort: Bocksleithen (?), Stallauer Graben, Stallauer Eck, Schellenbachgraben.

Sonstige Vorkommnisse: In den Schichten des nach dem Pattenauer Stollen genannten Mergels, in den Nierenthalschichten am Nordhang des Fürbergs, im Nierenthalgraben bei Hallthurm, im Mariensteiner Stollen[1], in der Gegend des Untersbergs[2], nämlich im Grünbach, im Kühlbach und am kleinen Gemeinberg.

Crustacea.

Cypridae Zenk.

Gattung: **Bairdia** M'Coy.

Bairdia Harrisiana Jones.

1872—75. Geinitz: Das Elbthalgebirge. Palaeontogr. Bd. 20. II. Th. p. 141 cum syn. T. 26, F. 6, 7.

Vorkommen: Pattenauer Mergel.

Fundort: Stallauer Eck. — In seiner Monographie[3] gibt Egger von der gleichen Lokalität noch folgende Ostrakoden an: *Cytherella ovata* Römer und *C. obovata* Jones u. Hinde.

Thalassinidae Milne.-Edwards.

Gattung: **Calianassa** Leach.

Calianassa sp.

Scheerenglieder und andere Theile von Scheerenfüssen, sowie mehrere nicht näher bestimmbare Bruchstücke, vielleicht zu *Calianassa antiqua* Otto[4] gehörig, liegen vor.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Eck und Steinbruch südlich von den Baumberghöfen.

Pisces.

Selachii.

Gattung: **Corax** Ag.

Corax falcatus Ag.

1889. Woodward: Catalogue of fossil fishes Brit. Mus. (Nat. hist.) part. I. p. 424 cum syn.

Krone eines Zahnes.

Vorkommen: Grünsandstein.

Fundort: Stallauer Graben.

[1] v. Ammon: Das Cementsteinbergwerk Marienstein. p. 99. Geogn. Jahreshefte 1894.

[2] v. Gümbel: Geologie von Bayern. p. 243.

[3] Foraminiferen und Ostrakoden etc. p. 186, 187 und 200.

[4] Geognostische Beschreibung des bayr. Alpengeb. p. 550, 567.

Ganoidei.

Gattung: **Macropoma** Ag.

Coprolithen von *Macropoma Mantelli* Ag.
Vorkommen: Pattenauer und Gerhardtsreuter Mergel.
Fundort: Stallauer und Schellenbach-Graben, Stallauer Eck.
Sonstige Vorkommnisse: Nach Böhm (l. c. p. 40) im Gerhardtsreuter Graben und Pattenauer Stollen.

Schlusswort.

Zum Schlusse spreche ich Herrn Geheimrath v. Zittel meinen aufrichtigsten Dank aus für seine fortdauernd freundliche Unterstützung während meiner Arbeit, sowie für die Benützung seiner reichen Bibliothek, ebenso Herrn Professor Dr. Rothpletz für die vielen trefflichen Rathschläge, mit welchen er mich förderte.

Berichtigung.

Zur Kartenskizze p. 9. Da von unserem Gebiete eine topographische Karte im Maassstab 1 : 25 000 noch fehlt, fanden bei der geologischen Aufnahme die betreffenden Blätter des bayrischen Steuerkatasters (Maassstab 1 : 5000) Verwendung. Auf Grund derselben ist diese orientirende Kartenskizze (1 : 10 000) hergestellt; es fehlt darauf natürlich wie auf den Katasterblättern die Darstellung des Terrains. — Die westöstlich verlaufende Linie am Stallauer Eck, welche die Grenze der Flyschzone gegen Norden angiebt, wurde auf der linken Seite des Schellenbachgrabens vom Zeichner irrthümlicher Weise in nordsüdlicher, statt in westlicher Richtung fortgesetzt. Die nordsüdlich gezogene Linie unmittelbar links daneben bezeichnet keine Schichtengrenze, sondern einen Weg, hat also für unsere Kartenskizze keine weitere Bedeutung. — Lies Rohrbrunnen statt Rohrbrunen.

Literatur-Verzeichniss

1. L. v. Ammon: Das Cementsteinwerk Marienstein. Geognostische Jahreshefte. 7. Jahrg. 1894. Cassel 1895.
2. J. van den Binkhorst: Monographie des Gastéropodes et des Céphalopodes de la Craie supérieure du Limbourg. Brüssel und Maestricht 1861.
3. Johannes Böhm: Der Grünsand von Aachen und seine Molluskenfauna. Inaugural-Dissert. Bonn 1885.
4. „ „ *[1]Die Kreidebildungen des Fürbergs und Sulzbergs bei Siegsdorf in Oberbayern. Palaeontogr. Bd. 38. Stuttgart 1891.
5. H. Coquand: Monographie du genre Ostrea. Terrain crétacé. Marseille 1869.
6. R. Drescher: Ueber die Kreidebildungen der Gegend von Löwenberg. Zeitschrift der Deutsch. geolog. Gesellschaft. Bd. XV. Berlin 1863.
7. J. G. Egger: *Foraminiferen und Ostrakoden aus den Kreidemergeln der oberbayerischen Alpen. Abhandlungen der k. bay. Akademie der Wissensch. München 1899.
8. H. Emmrich: *Die cenomane Kreide im bayrisch. Gebirge. Zur Feier des 70. Geburtstags W. Haidinger's. Meiningen 1865.
9. E. Favre: Description des Mollusques fossiles de la Craie des environs de Lemberg en Galicie. Genève et Bâle 1869.
10. M. Flurl: *Beschreibung der Gebirge von Bayern und der oberen Pfalz. München 1792.
11. Fr. Frech: Die Versteinerungen der unter-senonen Thonlager zwischen Suderode und Quedlinburg. Zeitschrift d. Deutsch. geolog. Gesellschaft. Bd. 39. Berlin 1887.
12. A. Frič: Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation. VI. Die Chlomeker Schichten. Prag 1897.
13. E. Fugger und C. Kastner: Naturwissenschaftliche Studien und Beobachtungen aus und über Salzburg. Salzburg 1885.
14. H. B. Geinitz: Das Elbthalgebirge in Sachsen. Palaeontogr. Bd. 20. I. u. II. 1871—75.
15. C. Gerster: Die Plänerbildungen um Ortenburg bei Passau. Nova Acta der kaiserl. Leop.-Carol. Deutsch. Akademie der Naturforscher. Bd. 42. Halle 1881.
16. Aug. Goldfuss: Petrefacta Germaniae. II. Theil. Düsseldorf 1834—40.
17. O. Griepenkerl: Die Versteinerungen der senonen Kreide von Königslutter im Herzogthum Braunschweig. Palaeontolog. Abhandlungen. Herausgegeben von Dames und Kayser. Bd. IV. Heft 5. Berlin 1889.
18. A. de Grossouvre: Les Ammonites de la Craie supérieure. Mémoires pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France. Paris 1893.
19. C. W. v. Gümbel: *Geognostische Beschreibung des bayer. Alpengebirges und seines Vorlandes. Gotha 1861.
20. „ „ Die Nummuliten-führenden Schichten des Kressenbergs in Bezug auf ihre Darstellung in der Lethaea geognostica von Südbayern. Neues Jahrbuch für Mineralogie. Stuttgart 1865.
21. „ „ Nachträge zu der geogn. Beschreibung des bayer. Alpengebirgs. Geogn. Jahreshefte. I. Jahrgang. Cassel 1888.
22. „ „ *Geologie von Bayern. Bd. II. Geologische Beschreibung von Bayern. Cassel 1894.
23. Fr. v. Hauer: Ueber die Cephalopoden der Gosauschichten. Beiträge zur Palaeontographie von Oesterreich. Bd. I. Heft 1. Wien und Olmüz 1858.
24. A. Hennig: Revision af Lamellibranchiaterna i Nilssons „Petrificata suecana formationis cretaceae". Lund 1897.
25. E. Holzapfel: Die Mollusken der Aachener Kreide. Palaeontogr. Bd. 34 u. 35. Stuttgart 1888—89.
26. H. Imkeller: *Die Kreide- und Eocaenbildungen am Stallauer Eck und Enzenauer Kopf bei Tölz. Programm zum Jahresbericht der städtischen Handelsschule in München pro 1895—96.
27. „ „ *Einige Beobachtungen über die Kreide-Ablagerungen im Leitzachthal. Zeitschrift der Deutsch. geolog. Gesellschaft. Bd. 52. Berlin 1900.
28. B. Lundgren: List of the fossil Faunas of Sweden. III. Mesozoic. Palaeontol. departm. of the Swedish State Museum. Stockholm 1888.
29. G. Mantell: The fossils of the South Downs; or illustrations of the geology of Sussex. London 1822.
30. G. Müller: Die Molluskenfauna des Untersenon von Braunschweig und Ilsede. I. Lamellibranchiaten und Glossophoren. Abhandlungen der Kgl. preussisch. geolog. Landesanstalt. Heft 25. Berlin 1898.
31. J. Müller: Monographie der Petrefacten der Aachener Kreideformation. I. u. II. Bonn 1847 und 1851.
32. R. J. Murchison: Ueber den Gebirgsbau in den Alpen, Apenninen und Karpathen. Deutsch von G. Leonhard. Stuttgart 1850.
33. S. Nilsson: Petrificata suecana formationis cretaceae. Lund 1827.

[1] Die mit * versehenen Arbeiten beschäftigen sich auch mit unserem Untersuchungsgebiet (siehe Literaturbesprechung).

34. C. M. Paul: Der Wienerwald. Ein Beitrag zur Kenntniss der nordalpinen Flyschbildung. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. 48. Wien 1899.
35. A. Redtenbacher: Die Cephalopoden der Gosauschichten in den nordöstlichen Alpen. Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. V. Wien 1873.
36. O. u. M. Reis: *Erläuterungen zu der geolog. Karte der Vorderalpenzone zwischen Bergen und Teisendorf. Geogn. Jahreshefte. 8. Jahrg. Cassel 1895.
37. „ „ *Die Fauna der Hachauer Schichten.
I. Gastropoden. Geogn. Jahresh. 9. Jahrg. 1896.
II. Lamellibranchiaten. 10. Jahrg. 1897. Cassel 1898.
38. A. E. Reuss: Die Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. Stuttgart 1845—46.
39. „ „ Beiträge zur Charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und am Wolfgangsee. Denkschriften der k. k. Akademie der Wissenschaften. Bd. VII. Wien 1854.
40. H. Rohatsch: *Ueber die Formation des Gebirges, aus welchem die Bayern'schen Jod-Quellen zu Krankenheil bei Tölz (Bernhards- und Johann-Georgen-Quelle), zu Heilbronn bei Benediktbeuren (Adelheids-Quelle) und Sulzbrunnen bei Kempten entspringen, und über den Einfluss der Formation auf den Jodgehalt dieser Quellen. Neues Jahrbuch für Mineralogie. Stuttgart 1851.
41. „ „ *Einige Bemerkungen über die sogenannte Kressenberger Formation und ihre Fortsetzung in südsüdwestlicher Richtung oder die Polythalamien-Zone der Vorberge der bairischen Alpen. Zeitschrift der Deutsch. geolog. Gesellschaft. Bd. IV. 1852.
42. A. Rothpletz: *Ein geologischer Querschnitt durch die Ostalpen. Stuttgart 1894.
43. K. E. Schafhäutl: *Geognostische Untersuchungen des südbayer. Alpengebirges. München 1851.
44. „ „ *Südbayerns Lethaea geognostica. Leipzig 1863.
45. Cl. Schlüter: Beitrag zur Kenntniss der jüngsten Ammoneen Norddeutschlands. Bonn 1867.
46. „ „ Cephalopoden der oberen deutschen Kreide. Palaeontogr. Bd. 21 u. 24. Stuttgart 1871—72 u. 1876.
47. „ „ Kreidebivalven. Zur Gattung Inoceramus. Palaeontogr. Bd. 24. Stuttgart 1877.
48. J. Sowerby: The Mineral Conchology of Great Britain. London 1812—29.
49. F. Stoliczka: Cretaceous Fauna of Southern India. Vol. III. The Pelecypoda. Calcutta 1871.
50. E. Stolley: Die Kreide Schleswig-Holsteins. Mittheilungen aus dem mineralogischen Institut der Universität Kiel. Bd. I. Heft 4. Kiel und Leipzig 1892.
51. „ Einige Bemerkungen über die obere Kreide, insbesondere von Lüneburg und Lägerdorf. Archiv für Anthropologie und Geologie Schleswig-Holsteins. Bd. I. Heft 2. Kiel und Leipzig 1896.
52. „ Ueber die Gliederung des norddeutschen und baltischen Senon, sowie die dasselbe charakterisirenden Belemniten. Archiv für Anthr. und Geol. Schlesw.-Holsteins. Bd. II. Heft 2. Kiel und Leipzig 1897.
53. A. v. Strombeck: Ueber das geologische Alter von Belemnitella mucronata und Belemnitella quadrata. Zeitschrift der Deutsch. geol. Gesellschaft. Bd. 7. Berlin 1855.
54. „ „ Ueber das Vorkommen von Actinocamax quadratus und Belemnitella mucronata. Zeitschr. der Deutsch. geolog. Gesellschaft. Bd. 43. Berlin 1891.
55. Fr. Vogel: Lamellibranchiaten aus der Oberen Mucronatenkreide von Holländisch Limburg. Beiträge zur Kenntniss der holländischen Kreide. Leiden und Berlin 1895.
56. R. P. Whitfield: Brachiopoda and Lamellibranchiata of the Raritan Clays and Greensand Marls of New-Yersey. U. S. Geol. Surv. Monographs IX. Washington 1885.
57. Woodward: Catalogue of fossil fishes Brit. Mus. (Nat. hist.) part. I. 1889.
58. Wright: Monograph on the fossil Echinodermata from the cret. form. Vol. I. part. X. Palaeontogr. Soc. 1882.
59. Fr. Zekeli: Die Gasteropoden der Gosaugebilde in den nordöstlichen Alpen. Abhandlungen der k. k. geolog. Reichsanstalt. Wien 1852.
60. K. A. v. Zittel: Die Bivalven der Gosaugebilde in den nordöstlichen Alpen. Beitrag zur Charakteristik der Kreideformation in Oesterreich. Denkschriften d. k. k. Akademie d. Wissenschaften. Bd. 24. Wien 1864 u. 66.
61. „ „ Palaeontologische Notizen über Lias-, Jura- und Kreideschichten. Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. 18. Wien 1868.
62. „ „ Studien über fossile Spongien. Abhandlungen der k. bayer. Akademie der Wissensch. II. Cl. Bd. 13. Abth. I. München 1877.
63. „ „ Handbuch der Palaeontologie. München und Leipzig 1876—1880.
64. „ „ Grundzüge der Palaeontologie. München und Leipzig 1895.